DELECTVS OPVSCVLORVM AD SCIENTIAM NATVRALEM SPECTANTIVM.

EDIDIT

CHRISTIANVS FRIDER. LVDWIG D.

HISTORIAE NATVRALIS IN VNIV. LITT. LIPS. PROFESSOR.



VOLVMEN PRIMVM.

LIPSIAE

APVD SIEGFRIDVM LEBRECHT CRVSIVM

1790.

LECTORI

AEQVO AC ERVDITO

S. D.

CHRISTIANVS FRIDER. LVDWIGIVS.

Inter plures, quos possidet scientia naturalis commentationum thesauros, et diaria, tamen mihi visa est, desiderare talem collectionem, qualem hic composui atque congessi, quae nimirum variarum academiarum dissertationes secundum aliquem materiarum ordinem et seriem in lectorum conspectum produceret.

Concedent enim omnes, tum in multis Germaniae, tum exterarum gentium academiis

miis vel a professoribus muneris causa, vel a juvenibus ex more academiarum dissertationes doctissimas, quaeque ab interitu salvae reddantur, dignissimas conscribi. Dijudicantur in talibus opusculis argumenta selecta ab acuti ingenii viris dilucide nec absque eruditionis laude; describuntur corpora naturalia in doctissimis monographiis; proferuntur animadversiones exquisitae de methodo studii corrigenda et emendanda; examinantur quaestiones difficiliores, vel ad naturalis corporis naturam et indolem spectantes, vel locum, quem in systemate occupat, considerantes; enarrata in his saepe leguntur accuratissime instituta experimenta, vel etiam sermo est de scientia naturali veterum et quae sunt reliqua.

In ea equidem versor opinione, scientiam naturalem insigniter amplam, diffusam atque late patentem adhuc semper magis esse amplificandam, non solum condendis systematibus, quemadmodum multi, in academiis adeo, praepostere faciunt, ita quidem, vt charactères accuratius determinare, terminos artis optimos invenire, nomina et recte intelligere et rite imponere

(ad

(ad quod negotium graece latineque docti homines requiruntur) negligant; sed etiam conjungendam amplius esse historiam naturalem cum veteris et mediae aetatis geographia, linguarum studio, archaeologia, veterum scriptorum lectione, jurisscientia e. s. p. Vereor enim et nisi fallor haud immerito, ne systema naturae post Linneum, a quo omne in sc. naturali principium, iterum corruat et false tractetur, quoniam plures in utriusque regni organici studio non satis intelligunt Linneum et nimis negligenter jam nostris adeo temporibus ipsum sequuntur. Meliora et accuratiora solidioris doctrinae testimonia offert nobis schola Werneriana in regni inorganici adumbratione. Philosophiae enim, accuratioribus divisionibus et distinctionibus et scrupulosiori linguae cuiuslibet usui superstruenda sunt omnia in naturali historia. Nam caeteros, qui hanc philosophiae curam pro levi ac prorsus puerili aspernantur ac rident, rerum potius, vt jactant, curiosi, non moror et eorum inscientiam alio tempore satis demonstrare annitar.

 Sed

Sed ut regrediar, unde digressus sum; cavere suscepi, ne ingenii monumenta praestantissimorum virorum et optimae plurium academiarum exercitationes in oblivionem transirent ita, vt ex multis liberaliter mecum communicatis dissertationibus et ex mea supellectili eligerem eas, quae talem curam inprimis promereri videbantur.

Si alicubi in hoc delectu peccatum est, cogitent aequi lectores omissas exercitationes in subsequentibus voluminibus edi posse, istarum autem, quae repetitam editionem non exigebant, perpaucas a me esse recusas, spero atque confido. Proxime hocce volumen alterum excipiet. Atque ita vale L. B., nostrisque laboribus fave. Scr. in Vniversitate litteraria Lipsiensi Pridie Iduum Octobris MDCCLXXXIX.

INDEX

INDEX

OPVSCVLORVM QVAE IN PRIMO VOLVMINE CONTINENTVR.

I.

I.

I.

CAROLVS IOSEPH OEHME

DE
SERIE CORPORVM NATVRALIVM CONTINVA

LIPSIAE MDCCLXXII.

Corporum naturalium cognitio noſtris quidem temporibus tot egregiorum virorum ingeniis verſata, imo, demus hoc ſaeculo noſtro, illuſtrata eſt, vt intuenti nihil relictum eſſe videatur, de quo noui quid proferri poſſit, aut enarrari. Tantis vero eruditorum hominum conaminibus, qui corpora vel noua detexere, vel in iis accurate deſcribendis et in aptum ordinem redigendis elaborauere, iſta ſcientia ad ſummum quidem euecta faſtigium, ſed ita etiam in immenſum aucta eſt, vt fere mole ſua laborare videatur. Inprimis diuerſorum ſyſtematum multitudo ad tantum numerum increuit, vt vel ipſa corporum cognitio facilius fere, quam ſyſtematum enumeratio abſolui poſſit, quippe quae et ingentem ſibi vim memoriae poſcat,

et dubitantes relinquat tirones, quem ordinem praeſtantiorem, quem ad diſponenda corpora aptiorem iudicent. Hacce igitur incertitudine commoti ſunt aliqui praeſtantioris ingenii viri, vt in naturae contemplatione philoſophiae ſtudium adhiberent. Sicut autem reliquas philoſophiae intuitiuae diſciplinas huic fini inſeruire apud omnes certum eſt, ſic poſteriorum inprimis ſaeculorum hominibus reſeruata fuit gloria intelligendi, quanta et illius doctrinae, quam *μετα τα φυσικα* inſcripſit ARISTOTELES cum hiſtoria naturali ſit cognatio, quantaue in hac illuſtranda praeſtantia. Quid enim laudabilius, quid naturae ſcrutatore dignius, quam non ſolum mare et coelum, et terras, quaeque in his nutriuntur animantia, plantasque ſcire, ſed et cognita ſumma cauſa, ex qua, immenſo tanquam ex fonte, omnis noſtra natura emanauit, finem omnium, quae creata ſunt animo attingere, quorum tanta varietas niſi oculis perluſtrari, mente tamen concipi, atque inter ſe comparari poteſt. Ea enim eſt cognitio vere philoſophica, quae nobis vniuerſi theſauros aperit, et eos quidem ſapientiſſimo ordine diſpoſitos, et inde a ſimpliciſſimo atomo, ad ſupremum vſque angelum miro quodam et continuo tranſitu inter ſe nexos. Haec eſt *ſeries* illa rerum in vniuerſo, quae nunc a philoſophis, naturae ſimul ſtudio deditis, maxime illuſtrata eſt. Quanquam vero, quantum illae meditationes intelligentiam noſtram ſuperent, in aprico eſt; tamen eas et philoſophum et naturae amatorem decere, nemo non perſpiciet. Quare haſce pagellas conſcripturis cum eligendum eſſet ex multis, quae in animum inciderent, quid potiſſimum ſcriberemus, viſum eſt horum aliquid litteris tradere, vt et eorum, quae hac de re iam dicta ſunt,

et

et eorum, quae pro ingenii viribus de iſtis ſentiremus, epitome conſpiciatur. Ne autem anguſtos inſtituti limites transgrediamur, ſatius putauimus ſeriem illam continuam, miſſis, quae ſupra nos ſunt, per tria naturae regna, quibus ea, quae in terrae confiniis inueniuntur, diſponi ſolent, in primis vero per animale continuare, et regnum illud ampliſſimum ſpirituum iis relinquere, qui philoſophiae magis quam nos vacare poſſunt.

Quanquam ante LEIBNITZIVM valde obſcure de ſerie corporum continua locuti ſunt veteres, noſtrum tamen eſſe putamus nonnulla eorum teſtimonia hac de re allegare. Primus igitur ARISTOTELES de continua progreſſione naturae ab imperfectis ad perfectiora dixiſſe videtur. Ille enim, *natura*, inquit, *continuo tranſit ab inanimatis ad animantia, tum per ea, quae viuunt, tum per ea, quae non viuunt, vt proxima ſibi minimum inter ſe differre videantur.* a) Quid vnquam clarius de continuitate animalium et inanimatarum rerum ſcriptum eſt, et quid conuenientius, vt pateat has notiones non noſtro demum ſaeculo deberi? quid iniuſtius accuſatione recentiorum, qui methodo artificiali nimium adſueti, cum in ſcriptis ARISTOTELIS nullam talem diſpoſitionem conſpexerint, eius ingenium, tanquam ordinis prorſus expers vituperare conati ſunt? Quare hos monendi cum clariſſimo hiſtoriae naturalis veterum ſcrutatore IO. BECKMANNO, b) occaſionem praemittere non poſſumus, tale de veteribus iudicium valde praematurum eſſe. Non autem ſolum viuidum ARISTOTELI ingenium,

 ſed

a) De part. animal. Lib. IV. cap. 5.

b) De hiſt. nat. vett. Gotting. 1766. c. II. §. I. ſeq.

ſed et talis fuit conſtantia et certitudo, vt, quae ante eum, quantum ad nos peruenit, dicta non eſſent, iisdem fere verbis expreſſerit, quibus multis poſtea ſaeculis miſera docti induſtria philoſophi vtebantur.

Nec PLATO eandem ſententiam diuerſis operum ſuorum in locis fouere dubitauit. Philoſophorum autem apud Romanos princeps CICERO, licet tam clare nos non doceat, locum tamen in ſcriptis reliquit, ex quo pateat, eum ſaltem principia cognouiſſe, ex quibus recentiores, in primis ſcholaſtici, ſuas de ſerie corporum continua opiniones deduxerunt, *Quot igitur*, inquit, *et quales animalium formas mens (diuina,) in ſpeciem rerum intuens, poterat cernere, totidem et tales in hoc mundo ſecum cogitauit effingere.* c) Clarius multum quarti p. C. N. ſaeculi ſcriptor NEMESIVS, Emeſenus in Phoenicia Epiſcopus *d*), de continua, inprimis animalium ſerie, loquutus eſt. *Diuerſas enim*, inquit, *naturas ſenſim coniunxiſſe videtur Creator, vt vna ſit et cognatorum inter ſe creatio. — Cum vero ab animalibus ratione deſtitutis ad rationale, hominem tranſire vellet, illud non indirecte fecit, ſed primum reliquis animalibus naturalem quandam intelligentiam, artificia modosque ſalutis conſeruandae indidit, vt rationalibus ſimiles ſint, ſic demum hominem verum animal rationale produxit.* e) Iis porro temporibus vbi philoſophia intenſis quidem ſtudiis tractata, ſed ab obſcurorum virorum ingeniis turbata fuit, ex iisdem forte, quae

c) CIC. in Timaeo, ſ. de vniuerſo, cap. X. 31.

d) Vid. de hoc auctore FABRIC. Biblioth. graec. vol. VII. p. 549. ſeq.

e) NEMES. Epiſcop. περὶ φύσεως ἀνθρώπου. Cap. I.

quae allegauimus veterum locis, *vacuum formarum* introduxerunt fcholaftici, et tale in rerum natura ineffe conftantiffime negarunt. Hac fententia expefferunt, omnia, quae poffibilia effent, exiftere, neque vllam rem cogitari poffe, quae non a fummo Creatore producta fit. Quod affertum egregie examinauit atque correxit purioris philofophiae reftaurator LEIBNITZIVS *f*). Hic cum videret multa abfurda ex eo deduci poffe, illud eum in modum limitauit, vt ea tantum exiftere ftatueret, quae Deus harmonia vniuerfi fuaque fapientia digna fore praeuidiffet. Reftricta hunc in modum fcholafticorum doctrina et fententia, atque combinato cum eadem indifcernibilium principio, cuius ille primus inuentor extitit, in iftis notionibus paulo vlterius progreffus et infigni rerum varietate ftabilita, continuitatem eorum comprobare annifus eft. Aperuit fuas hac de re meditationes in epiftola, quam cum aliis ad litem Cl. KOENIG cum Cel. DE MAVPERTVIS dirimendam ex manufcriptis editam accepimus g). Hancce autem continuitatem ex Geometria in Philofophiam transtulit, eamque tum ad fucceffiua, tum ad fimultanea applicavit. Sicut enim in Geometrarum lineis, iis praefertim, quae coni fectione reperiuntur, perpetuum quendam alterius in alteram tranfitum animaduerterat, fic et in vniuerfa rerum natura omnia fibi iuncta, et continuo vinculo connexa iudicauit.

 Vtque

f) Oeuvres philofophiques latines et françoifes de feu Mr. de LEIBNITZ, ex edit. Cl. RASPE. An. 1765. Nouvel effai fur l'entendement humain. pag. 267. cf. p. 441.

g) Appel au Public du jugement de l'acad. Roy. de Berlin fur un fragment de lettre cité par Mr. KOENIG. Leide 1752. Append. p. 42.

Vtque quam certus ſit de huius opinionis veritate luculentum poſteris teſtimonium relinqueret, *ea*, inquit, *principii huius apud me eſt certitudo, vt ſi ſubſtantiae detectae fuerint, quae propter attributa plurima v. c. modum ſeſe nutriendi et propagandi cum animalibus aeque ac cum vegetabilibus conuenirent, tantum abeſt, vt mirarer, vt potius certus ſim tales exiſtere, quas ignotas adhuc tunc forte cognoſcent hiſtoriae naturalis cultores, quando animalcula omnia detexerint, quae propter minutiem nudis oculis non conſpiciuntur, aut ſub terra et aquis habitant.* Cui vaticinio cum exitus polyporum inuentione facta tam feliciter reſponderit, illud ſane non parum pro commendanda LEIBNITZII ſententia momenti affert. Idem vir Ill. in operibus poſthumis *h*) ſchema ſyſtematis ad principium continuitatis exſtructi tradit, in quo formas rerum externas pro norma aſſumit, quod an iuſtum ſit infra erit diſquirendi occaſio. Denique dolendum eſt LEIBNITZIVM cogitationes ſuas de hac materia non vberius expoſuiſſe, quia ſaeculi ſui diſſenſum metueret *i*). Non enim dubium eſt quin tantum ingenium multa exponere potuiſſet, quae et ſcientiis aliis illuſtrandis et naturae ſtudio egregie inſeruiiſſent.

Ex iis, qui LEIBNITZIVM hac in theoria ſequuti ſunt, primus eminet ANTONIVS VALLISNIERI, nobilis Italus, qui in operibus ſuis *k*) non modo fugitiuo quaſi ſtylo multa quae huc pertinent, protulit, ſed inprimis in epiſtola ad Ill. Comitem

h) L. c. p. 265.

i) Appel au public. Append. p. 27.

k) ANT. VALLISNIERI Opere fiſico mediche. Venez. 1733. Tom. I-III.

mitem BORSO VALLISNIERI *l*) totam mentem ſuam explicat, et ſyſtema ſcalae naturae ſecundum LEIBNITZII ideas exſtruxit. Incipit a puriſſima terra, quam virgineam appellare ſolent, et per immenſas terrarum, lapidum et minerarum diuerſitates ſecundum ſimilitudinem diſpoſitas, lapides figuratos vt tranſitum ad corallia aſſumit, per quae gradatim ad plantas adſcendit, quas per zoophyta cum animalibus connecti, et ad teſtacea primum tranſire tradit. Terreſtres plantas idem per mimoſam cum animalibus connécti arbitratur. Teſtacea vero, vt hermaphroditas conſiderata, per longam ſeriem diuerſarum formarum ducit, donec ab iſtis naturam ad inſecta progredi oſtendere poſſit, per quae eandem vniuerſum cum omnibus animantium generibus nexum moliri, idem autumat. Tranſit inde ad piſces, quos nimia forte ſui ſaeculi credulitate ſeductus per homines marinos a fabuloſa aetate effictos ad humanam progeniem traducit. Nec non piſces cum auibus per piſces volantes, aues cum quadrupedibus per ſtruthionem, cum inſectis per cicadas connectere ſtudet. A quadrupedibus ad hominem vulgari ſcala per ſimiam aſcendit.

RICHARDVS BRADLEY *m*) Anglus, item LEIBNITZII veſtigia ſecutus, de ea re copioſius quam praecedens et curioſius expoſuit. Opus eius ob elegantem diſpoſitionem et eruditas deſcriptio-

 nes

l) T. II. p. 284. cuius epiſtolae verſio germ. extat *in allgemeinen Magazin der Natur, Kunſt und Wiſſenſchaften. Leipz.* 1745. 3. *Th.* 14. *Stück.* licet ibi, neſcio quo iure, FRANCISCO PALAZZO tribuatur.

m) A philoſophical account of the works of nature by RICHARD BRADLEY. Lond. 1739. 8vo.

nes notasque compendii hiſtoriae naturalis loco adhiberi poteſt. Corpora inorganica regni mineralis primum conſiderat, iisque quia creſcant, vitam aliquam adſcribendam eſſe iudicat. Lithophyta ſpongiae et fungi eum ad regnum vegetabile ducunt. Plantis vita magis conuenit; facultate tamen locomotiua deſtituuntur. Qua in re cum illae nonnullis animalibus ex teſtaceo genere ſimiles ſint; en tranſitum in regnum animale! A teſtaceis autem ad piſces pergit, et ab his ad amphibia nantia, ſerpentia, reptilia progreſſus, quia haec ouipara ſunt, ad aues tranſit. Indeque ducente veſpertilione et ſciuro volante ad quadrupeda venit. Miro autem ordine ab his per hippopotamum ad ranas, bufones etc. indeque ad inſecta et ea animalcula reuertitur, quae non niſi microſcopii ope deteguntur.

Vitalianvs donati *n*) fragmentum tantum hiſtoriae naturalis hunc in modum diſpoſitae reliquit, quod tamen omni iure inter optima conamina eruditorum referendum eſt. Deſcribit gradus, quibus natura a plantis ad animalia tranſit et quidem ex ea claſſe, quae fundum maris incolunt. Inde a plantis marinis, fucis praeſertim, orditur, iisque phyſiologice cum coralliis comparatis, oſtendit, haec cum illis eiusdem naturae eſſe. Polyparia *o*) autem vt primum gradum conſiderat, quo natura a plantis ad animalia aſcendit, hisque corallia, ſcilicet madreporas, eſcharas, cet. annume-

n) Storia naturale marina dell Adriatico. Venez. 1750. 4. cf. Comment. de rebus in hiſtoria nat. et medicina geſt. Vol. I. p. 475.

o) Sic dicta, quia pro habitaculis polyporum habentur, vt apum domicilia apiaria vocantur.

annumerat. Proximum his, fecundumue gradum Plantanimalia (Piante-animali) faciunt, quae fpongias et alcyonia LINNAEI complectuntur. Tertium gradum fiftunt ea animalia marina, quae fenfu quidem et motu praedita funt, fed organis et vifceribus, quibus perfectiora animalia inftructa funt, deftituuntur (Animali-piante). Huc inter alia alcyonium arantium Cl. PALLAS refert.

CAROLVS BONNET *p*) hiftoriam naturalem cum philofophia puriori coniunctam coluit. Ex praeftantiffimis eius operibus *Contemplatio naturae* in primis huc pertinet, quae et in italicam linguam ab Abbate SPALANZANI, et in vernaculam a Celeberr. TITIO translata eft *q*). Initium catenae facit a fimpliciffimis atomis, quos non vifu fed ratiocinio confequimur. Ex his componuntur ea, quae Phyfici et Chemici elementa appellare folent. Corpora, ex his conflata, vel folida funt vel fluida. In iis prima ponit inorganica, terras, metalla, falia, lapides determinatae figurae, lithophyta, quae tranfitum in vegetabile regnum faciunt. Vegetabilia, vt organica, varias formae modificationes a fimpliciori ad magis compofitam, ab hac iterum ad fimplicem oftendunt, donec per fenfitiuam ad polypos progrediantur. Dehinc ad mollufca pergit natura, quorum proximi infectis termini funt; haec iterum cum vermibus caeteris contigua, annulum ad amphibia reptilia per limaces efficiunt. Amphibia propter colubri et muraena-

 rum

p) Contemplation de la Nature, par CHARLES BONNET. Amfterd. 1764. T. I. II. 8.

q) *Betrachtung über die Natur, durch Herrn Karl Bonnet, Leipzig* 1766. et nouiff. edit. *mit Anmerk. des Abts Spalanzani.* Ibid. 1772.

rum ſimilitudinem piſcibus vicina, hi ob piſces volantes auibus contermini ſunt. Hae quadrupedibus per veſpertilionem et ſciurum volantem iunguntur. Quadrupeda autem mira ſerie, ſtructura et perfectione diuerſa, vsque ad iſtud animal ducuntur, quod omnium perfectiſſimum iudicatur, hominem. Vlterior ſcalae huius progreſſus, in regno ſpirituum a BONNETO praeclare illuſtratus, nos non moratur, cum anguſtis nimium limitibus circumſcribamur, quam vt audaci volatu ad altiora tolli cupiamus.

Nuperius Celebris D. PALLAS, ſtudioſus naturae indagator, docto operi, quod *Elenchum Zoophytorum r)* inſcripſit, praefatus, ſcalam naturae, diuerſa ab ante relatis methodo, delineauit. Finxit autem ſibi Naturam vt arborem, ab inorganicis corporibus duplici trunco adſcendentem, quorum alter regnum *vegetabile*, alter *animale* repraeſentaret; qui a ſimpliciſſimis animalibus pergeret ad molluſca, hinc, laterali inſectorum ramo emiſſo, tenderet ad piſces et amphibia, tandemque iterum auium laterali ramo edito, ſummo in cacumine in quadrupeda deſineret. Simili modo plantas a ſimpliciſſimis ad magis compoſitas arboris in ſpeciem adſcendere, variisque ramis animalibus iungi imaginatus eſt. Iubet etiam in ſcala corporum naturalium conficienda, ad phyſiologiam magis quam ad formam externam attendere, quo de monito inferius explicaturi ſumus. Optamus ex animo, vt Celeberr. auctor promiſſo ſuo *s)* ſatisfaciat, ſuasque collectas obſeruationes de ſcala naturae orbi litte-

r) P. S. PALLAS M. D. Elenchus Zoophytor. Hag. Com. 1764. p. 24.

s) L. c. p. 3. not.

litterario communicet, quod opuſculum in hoc genere perfectiſſimum ſperare debemus.

Recenſitis igitur variorum meditationibus et ordinibus nihil potius nobis agendum eſt, quam vt exponamus, quid his addendum putemus. Egregia doctorum virorum molimina vidimus, quibus naturae veſtigiis inſiſtere annifi fuerunt. Quidnam vero de humani intellectus viribus in re tam ardua ſperandum eſt, qui vel in notiſſimis corporibus diu multumque conſideratis, noua tamen ſemper et hactenus ignorata inuenit *t*)? Licet igitur progreſſionem naturae defendere non dubitemus, eam tamen eius notionem, quae communiter inter eruditos obtinet, ita magis eſſe comparatam putamus, vt hominum admiratio excitetur, quam vt vera et ab ipſa natura adhibita corpora inter ſe nectendi ratio ex ea appareat. Hac de re iis, quae nunc expoſiturus ſum, breuiter edocebimur.

Qui ſyſtema naturae ad principium continuitatis confecerunt, normae loco vel ſcalae vel ſeriei continuae imagine vſi ſunt. Scala illa res non iuxta ſe poſitas, ſed vnam ſupra alteram elatam oſtendere debet, vt pateat, naturam in effingendis rebus a minus perfectis ad perfectiora aſcendiſſe. Perfectio igitur phyſica norma erit, qua ad diſponenda hocce modo corpora vti tenemur. Talem diſpoſitionem a Cl. BONNETO delineatam ſupra vidimus. At quem fugit perfectionis notionem non abſolu-

t) Exemplo ſit apis, vulgaris animalis, hiſtoria, cui inde a CATONIS et VARRONIS temporibus tractatae, noua quidem lux affuſa eſt Celeberr. REAVMVRII tentaminibus, quae tamen a Societate apiaria Luſata nunc pro falſis declarantur.

abſolutam eſſe, ſed relatiuam? Illud enim phyſice perfectum ab omnibus philoſophis iudicatur, quod fini ſuo ſatisfacit. Ergo cuique rei creatae ſua perfectio, et ſimpliciſſimum animal microſcopicum, voluox, aeque perfectum eſt ac homo. Longe aliter BONNETVS perfectionis notionem determinare videtur *u*). Perfectius enim appellat illud, cuius relatio ad totum maior ac multiplicior eſt. Arduum eſt de hac relatione iudicium ferre. Novimus enim, quam parum apti ſimus, vniuerſum eo nexu contemplari, quo neceſſe eſt, vt relationem partium ad totum perſpiciamus. Compertum eſt, plerosque, cum aliquam rem creatam videant, eam magis ad ſe ipſos, quam ad vniuerſum referre, vt nunquam intelligant, quodnam entis ſimplicioris cum vniuerſo comparati ſit pretium, quisue vſus illius in ſuſtentanda augendaque perfectione mundi, ſed tantum cogitent quae eius ſit vtilitas in genus humanum redundans, quaeue differentia ſtructurae a noſtra, quam, praeiudicio obcoecati, vt perfectiſſimam aſſumimus, deprehendatur. Sic e. g. lapidem rudem ipſe BONNETVS in infimo ſcalae gradu locat, cui tamen ad rerum ordinem continendum eadem eſt vis, ac cuiusuis alius corporis, eademque neceſſitas. Ex eadem cauſa animalia, quorum natura minus cognita eſt, vel minima microſcopica, multo infra ea ponere ſolent plurimi, quae magis nota et conſpicua ſunt. Praeterea vero, quoniam tale iudicium de rerum naturalium perfectione tam lubrico fundamento innititur, id etiam nullo modo perſuadere mihi poſſum, Deum, ipſius creationis auctorem, qui, quantum vel in minima re creata ad totius nexum poſitum ſit, optime perſpicit, et coram quo omnia paria ac aeque perfe-

cta

u) *Betrachtung der Natur*, edit. nouiſſ. p. 22.

cta habentur, corporum naturalium ordinem ad normam tam incertam adſtrinxiſſe, quae pro diverſo hominum arbitrio non niſi vaga et varia eſſe poſſit.

Tranſeamus ad alia, quae Cel. BONNETVS aliis in locis *v*) de perfectione nos docuit, quam duplicem aſſumit corpoream ſiue animalem et ſpiritualem. Illam ab organiſatione deriuat, quae tunc perfecta dicitur, quando effectus plurimi a partibus paucioribus diſſimilibus producuntur. Miror egregium virum alio loco *x*) ad eandem requirere maiorem numerum organorum ſenſualium eorumque facultatem auctiorem, nec non membra multa et ad plures actiones peragendas apta. Non enim poſſum, quin in his, ſi cum ante allegatis comparentur, aliquam contractionem ſuſpicer. Spiritualem perfectionem BONNETVS eam appellat, quae ſubſtantiis ſimplicibus propria ſit, et ad eam facultatem abſtrahendi, ideasque ſuas per ſigna arbitraria exprimendi, requirit; ſubſtantiam igitur, in qua iſta maior deprehenditur; perfectiorem appellat. Certae ſubſtantiae ſimplices gradu perfectionis inter ſe differunt, ſed quis eos gradus determinare audebit? Aut qualis corporum naturalium ordo exiſteret, quem ad normam perfectionis ſpiritualis exſtruere anniteremur? Primo enim quis nos certiores reddidit animalia teſtacea, quae BONNETVS infimum gradum in hoc reſpectu occupare iuſſit, non aeque diſtincte ac quadrupeda cogitare? Deinde multa ex inſectorum genere vt apis, aranea, myrmeleon, nonnulla ex quadrupedum claſſe, ingenii,

v) L. c. p. 23.

x) Palingénéſie philoſophique par CHARLES BONNET, Geneve 1770. T. I. p. 180.

ingenii, vt hac voce vtar, praeſtantia ſuperare videntur. Nec deſunt exempla, vbi in animalibus eiusdem generis, ſexus miram ingenii varietatem oſtendit. Sic coccus mas, viuidum animal volans et ſaliens eſt; foemina plantarum truncis inhaeret quaſi ſine vita, ita vt potius rude granum, quam organiſatum animal crederes. Quod ſi igitur ſpiritualem perfectionem pro norma perficiundae ſcalae aſſumeres, haecce animalia, ſexu tantummodo diuerſa longiſſimo ſpatio ſeparanda eſſent. Denique ſi eandem aſſumere velles, qualem ſaltum naturae imputare deberes inter animas brutorum et humanam? Ex his patet hanc ſcalam penitus reiiciendam eſſe, cum perfectionis externae ratio ad internam nulla ſit, et haec peculiari Philoſophorum ſtudio diſquiri atque ordinari debeat.

Scalam igitur cum ſe confecturos dubitarent recentiores, tamen ad legem continuitatis ſeriem aliquam conſtitui poſſe crediderunt, qua nexum inter ſe vniuerſi ſyſtema ſtaret, et mira affinitate iunctum. Eo reſpectu, quem ſupra laudauimus, VITALIANVS DONATI *y*), non ſcalae ſed retis in modum hancce continuitatem ſibi finxit, quem ſecutus Cl. PALLAS, arboris ſub ſpecie eandem repraeſentauit *z*). Attamen haec quoque nexum vniuerſi perſpiciendi ratio, quanquam non reiicienda eſt, non tamen a difficultatibus atque erroribus immunis eſſe videtur. Conſueta progreſſio in omnibus ſeriebus ab Auctoribus propoſitis, eſt a regno minerali, quod inorganica tantum corpora complectitur, ad organica, plantas ſcilicet et animalia. Equidem mihi fingo inter corpus inorganicum

y) Storia nat. marina dell Adriatico p. 21.

z) Vid. ſupra p. 9.

ganicum et organicum tantam esse differentiam, vt nullis vinculis necti queant. Contemplare, quaeso, rudem et omni sensu motuque destitutam massam, in qua nulla vasa, nulli humores, nullus consensus partium praeter nisum mechanicum, nulla figurae determinatio, nullum augmentum, nisi per appositionem. Compares eandem massam cum planta viridi, efflorescente, in qua succi nutrientes recipiuntur, ad nutritionem impenduntur, exhalantur, ex qua vi naturae nouae plantae producuntur et crescunt, non appositione mechanica, sed vera canalium efficacia. Transeunt vulgo a mineralibus ad vegetabile regnum per lapides figuratos ad lithophyta. Nec tamen bene, vt arbitror. Quanta enim inter haec distantia! Accedit, quod lithophyta praeter nomen nihil habeant, quod nexum horum regnorum efficere possit; sunt enim vera animalia crusta tantum calcarea tecta, eiusdem naturae quam zoophyta, nomine tantum a LINNAEO distincta. Ex quo efficitur non facile transgressionem aptam ex minerali regno ad vegetabile concipi posse. Inde Cl. PALLAS ingeniose corpora organica brutis non continua esse, sed iis insistere vt arbor solo, systemate suo indicare voluit *a*). Egregie, vt opinor. Haec enim corpora, quae sub mineralis regni nomine comprehendimus, ea sunt, ex quibus caetera omnia componuntur.

Nec facilior a vegetabilibus ad animalia transitus est, cum limites inter diuersissimas has creaturas tam parum determinati sint. Quicquid enim pro norma ad efformandam seriem assumere vis, id debet sistere similitudines rerum, quibus illae vel

a) L. c. p. 24.

vel iunguntur vel feparantur. Hae fimilitudines non quibusdam indiuiduis, non generi, fed vniverfo regno communes fint neceffe eft. Nam fi ftructurae diuerfitatem intuearis, nonne et in regno vegetabili funt corpora fimplicia et compofita vt in animali? Nonne reperiuntur plantae ftructura fimpliciori quam nonnulla animalia? Siue generationem adhibeas vt tertium comparationis, duplicem habebis propagationis modum in vegetabilibus, femen et furculos laterales a trunco abfciffos, in animalibus fimili modo. In vtroque regno hermaphroditas videbis. Ad neruos prouocant *b*); hos quoque non in omnibus animalibus reperiri polyporum exemplo edocemur *c*). Locomotiuam vim non omnibus animalibus propriam oftrea et coccus foemina euincunt. Neque LINNAEVM aliosque iuuat difcrimen animalium et vegetabilium in fentiendi facultate pofuiffe, ex eo tempore, quo nonnulli dubitarunt, an non ea plantis aeque ac animalibus, inferiori licet gradu, tribuenda fit *d*).

Tales funt difficultates, quae fyftema naturae accuratum, fecundum continuitatis principium condere vetant. Scalam corporum nuturalium exftrui non poffe, fupra probauimus, feriem difficulter ftabiliri ex vltimo loco dictis apparet. Quod tamen vt melius perfpiciatur, placuit animale regnum fecundum Linnaeanum fyftema percurrere, et oftendere, quantos tranfitus, fiue formam, fiue ftructuram internam refpicias, ab vno ordine ad alterum inueniamus; quo facto non mirabimur,

b) BONNET *Betracht. der Natur*, ed. nouiff. p. 38.

c) HALLERI Elem. phyfiol. T. IV. p. 185.

d) BONNET *Betr. der Natur*, p. 71. 341. 353. et in Palingenefia variis in locis.

rabimur, tam arduum fuiſſe naturae indagatoribus fereque impoſſibile, ſeriem naturalium corporum vnam et continuam condere.

Ordiamur a forma externa, et ab initio quidem ſimpliciſſima intueamur. Haec ſunt corallina, voluox, in primis proteus, hydra, vorticella, ſpongiae. Quae ex his, quaeſo, plantis proximae ſunt? Sumas tibi zoophyta, quae per taeniam et nereides molluſcis, inſectis per ſcolopendram affinia ſunt. Eadem cum lithophytis LINN. per iſidem contermina. Lithophyta per tubiporas cum ſabellis et tubulariis iunguntur. Sic porro nectuntur: teſtacea cum inſectis cruſtaceis per multiualvia, v. c. chitonem; eadem cum inteſtinis per ſerpulas, ſabellas, dentalia, teredines; Molluſca cum inſectis, ob analogiam nonnullorum cum iſtis, e. g. aphroditarum cum laruis inſectorum; ad aptera tendunt per nereidem, ad cruſtacea per ſepiam. Cum teſtaceis eadem fere ſunt, quia plurima animalia ex his teſtas incolunt. Molluſca etiam quadrupedibus affinia ſunt per echinum et hyſtricem. Inteſtina per lumbricos ad ſerpentes piſcesque apodes abeunt. In amphibiis teſtudo ſerpentina tranſitum ab lacertas facit. Amphibia reptilia per eandem teſtudinem et lacertam anguinam ſerpentibus iunguntur. Eadem inſectis per cruſtacea, quadrupedibus per daſypum propinqua ſunt. Lacertarum genus cum mani conuenit, nec non ſiren LINN. lacertis valde ſimilis, vna cum rana paradoxa, amphibia reptilia cum piſcibus iungunt. Serpentium nexus cum piſcibus per muraenam, cum inteſtinis per lumbricos efficitur. Amphibia nantia cum piſcibus, reptilibus et ſerpentibus vinciuntur. Lophius eadem cum cetaceis, et pro-

propter aliquam analogiam cum tricheco manati cum quadrupedibus etiam nectit. Diodon, ostracion, cet. ea ad pisces cataphractos et insecta crustacea accedere faciunt. Insecta iunguntur mollusςis, per nereides, et aphroditas; testaceis multiualuibus per oniscos; Draconi volanti, auibus, et vespertilionibus per diptera. Pisces adfinia habent amphibia nantia, serpentia, vermes intestina, et animalia cataphracta ex amphibiis, insectis et quadrupedibus per pisces cataphractos; item aues, per volantes suae classis, vt sunt trigla volans, exocoetus et gasterosteus volans. Aues forma externa appropinquant insectis dipteris, et amphibiis per draconem volantem. Aues aquaticae nudae, vt alca impennis, phaëton demersus, diomedea demersa, et pisces volantes, has duas classes iungere; Struthio autem camelus, et eaedem aues non pennatae suam classem ad quadrupeda traducere videntur. Mammalia cetacea piscibus et amphibiis nantibus; sed per trichecum manati etiam quadrupedibus nectuntur. Quadrupeda per volantia sui ordinis cum auibus, nec non forma sua quodammodo cum amphibiis reptilibus v. c. lacertis conueniunt.

Paucis his atque imperfectis de continuo circulo formarum animalium praemissis, satis ex hoc specimine patere arbitramur, summas in eiusmodi scala conficienda difficultates occurrere. Opinari forte quis posset, ex viuendi et generationis ratione in animalibus talem seriem confici posse, vt v. c. alia aquatica, alia terrestria sint, alia amphibia, sed falletur, vt puto quam maxime. Viuendi enim ratio in vnius generis speciebus saepe differt, cum vna species in terra, altera in aqua habitet, et in insectis metamorphosis victus et vitae generis incon-

inconſtantiam in vno indiuiduo oſtendat. Quod enim animal dum larua erat, in aquis viuebat, nunc euolutum terreſtre fit, et ſic porro. Generatio autem, ad quam in ſcala ſua BRADLEY, nec non in inſectis aliquo modo BONNETVS reſpexerunt, nos ab iis animalibus, quae ſexu deſtituta ſunt, et diſſectione propagantur, vel ſponte in plura animalia ſecedunt, ad ea, quae ſexum vnicum habent et ouipara ſunt, deinde ad androgyna tandemque ad ea animalia ducit, in quibus duplex obſeruatur ſexus *e*). In his iterum alia ſunt, quae vel manifeſtam metamorphoſin ſubeunt, vel obſcuram tantum, et quae nos ad ea animalia ducunt, quae plane non mutantur. Ex his vero per amphibia nantia, quae oua ſua in corpore excludunt, tranſitus ad viuipara intelligitur. At quae difficultates et exceptiones non in eiusmodi ſcala occurrunt? Iidem polypi, qui in viuas partes ſecedunt, oua quoque pariunt. Dantur piſces viuipari et ouipari. Aphides et oua et viuos fructus edunt; idem et de monoculis conſtat. Ipſam porro ſexuum differentiam a nutrimenti maiori copia forte in inſectis variis pendere, recentiſſimae ſcriptorum de re apiaria obſeruationes probare videntur, vt taceam animalia, quae nullo coitu praegreſſo tamen foecunda ſunt *f*). Cum igitur tantae hic occurrant difficultates, internam forte animalium ſtructuram et modum, quo nutrimentum ſuum capiant, et in ſuam naturam mutent, qui a cordis, vaſorum pulmonumque aut partium his analogarum ſtructura pendet, ſcalae eius-

e) Cf. de his Cel. HALLERI Elem. Phyſiol. T. VIII. p. 23 ſq.

f) V. c. Teſtacea varia, aphides et phalaenae quaedam a Cl. PALLAS in Nouis actis N. C. deſcriptae, nec non forte piſces varii.

eiusmodi conficiendae occaſionem praebere poſſe ſuſpicamur; licet non ſine difficultatibus hic quoque naturae intricatus nexus euolui ac explicari queat. Summum in primis ac vix ſuperandum obſtaculum nobis praebet illa denſa caligo, qua zootomia atque phyſiologia plurimorum animalium adhuc tegitur, et qui in animalium potiſſimum minimorum et marinorum deſcriptionibus apud Auctores obtinet, diſſenſus. Quo vero ad ipſam rem accedamus, tranſitus a plantis ad animalia in hac ſerie ex ſtructura et oeconomia interna animalium confecta, facillimus eſt. Planta recipit ſuccos nutritorios per plures poros minores, ſola inhalatione et attractione, eosdemque exhalat, ſine interno, qui ſenſibus pateat organorum motu praegreſſo. Animal vero, adeo ſimpliciſſimum, ſuum tamen cibum appetit, et vt illum capiat, motum quendam exercet, eumque auxilio quorundam organorum per propriam maioremque aperturam in ſuum corpus ingerit, digerit, varias eius partes ſuis vſibus impendit, et reliquam maſſam iterum egerit. Videamus quo diuerſo modo id in variis animalibus fiat, et quo modo tamen vnum alteri ſimile ſit, ſeriemque naturae continuatam oſtendat. Sunt animalia ſimpliciſſima, quae corde, ſyſtemate vaſorum et ſanguine manifeſto deſtituuntur, et ex ſola quaſi animali medulla, vita, ſenſu, motuque pollente, et tota alimenti bibula conſtant, quamvis in media ſui parte apertura canalis ſit, qua cibum recipiunt et vlterius promouent: huc pertinent pleraque animalia microſcopica, polypi, zoophyta, et lithophyta LINNAEI. His proxime coniuncta ſunt ea, quae receptacula alimentorum habent, et vaſa, quae ſugendo alimentum recipere videntur, quorſum molluſca plurima, acti-

niae,

niae, cet. referenda ſunt. In his nerui nulli adeſſe videntur, et haec quoque in partes diſciſſa creſcunt et multiplicantur. Alia canalem alimentarium habent, qui in venam ſeu vas elongatur et deſinit, quod cordis loco inſeruit, et verum ſanguinem ex alimentis praeparatum vlterius ramis ſuis promouet. His annumerari debent nereides et aphroditae, in quibus hanc fabricam detexit Cl. PALLAS. Haec animalia muſculos quoque habent, et vti ex analogia concludi poteſt, neruoſum etiam ſyſtema. Praeterea quoque branchiis inſtructa ſunt, exterius poſitis, in quibus verum ſanguinem per vaſa moueri in nereide vidit Cl. SANDIFORT. Sequuntur animalia canali alimentario et corde oblongo inſtructa, in quod venas plures minores deſinere, et ex quo plures arteriolas iterum egredi probabile eſt, vel in quo ſola ſuctione humorum motus ex corde et in cor peragitur. Hae cerebrum, neruos, muſculosque plures habent, vti ea quae in ſequenti recenſentur omnia, branchiis autem carent, non tamen aëris beneficio priuantur, qui in eorum corpora per plura ſpiracula intrat, et per vaſa propria tracheas dicunt, ad omnes alias partes ſtupendo artificio diſtribuitur. Inſecta plurima huc pertinent, quae cum praecedentibus per ſcolopendras cohaerent. Ab his fit tranſitus ad animalia corde vero, vniloculari, vniaurito, inſtructa, quae vaſa, et ſanguinem frigidum et branchias vel extrorſum poſitas, vt monoculi et aſtaci, vel intra corpus latentes, vt teſtacea varia habent. Ab his per ſepiam ad piſces proprie LINNAEO ſic dictos facillimus tranſitus eſt, qui veras branchias habent, et aperturas operculo tectas. Nonnullis piſcibus, branchioſtegis ſcilicet ab ARTEDI dictis, rima

branchiarum adeſt, nullo operculo tecta, quae, cum pulmones veros ex obſeruatione Cl. GARDEN intus habeant, quanquam exterius branchiis inſtructa ſunt, amphibiis nantibus a Cel. LINNAEO adnumerantur, et tranſitum ad ea faciunt. Ipſa vero haec amphibia nantia ſpiracula habent et veros pulmones, branchiis tamen carent, et proxima ſunt ſerpentibus ratione ſtructurae internae, qui denique amphibiis reptilibus connectuntur. His omnibus hactenus enumeratis, cor vniloculare, vniauritum *g*), ſanguis frigidus et pulmones, ſed arbitrarii a LINNAEO dicti. Iam vero in teſtudine et crocodilo externa cordis figura duplex quaſi cor et, ſi accuratius examinaueris, cor ſepto, ſed peruio, diuiſum conſpicitur, quod tranſitum ad animalia duabus auriculis totidemque ventriculis, pulmonibus reciproce reſpirantibus et ſanguine calido inſtructa, cetacea, aues et quadrupeda pandit. Cetacea quidem ſpiraculum ſupra caput habent, quo vero non aërem attrahunt, ſed aquam, quam ob alimenta in eadem contenta ore aſſumſerunt, iterum exſpuunt. Veram inter aues et quadrupeda ratione internae ſtructurae differentiam, reperire non potui *h*); defectus enim vaſorum lymphaticorum, quae olim in auibus negabantur, recentioribus Cl. HEWSON et Cl. HVNTERI inventis, qui ea non ſolum in auibus, ſed etiam in amphibiis et piſcibus adeſſe probarunt, refutatur.

g) Si ſepiam excipias quae duas auriculas ſed branchias teſte SWAMMERDAMMIO habet.

h) Structura tamen pulmonum differt. Immobiles enim ſunt et poros habent manifeſtos in auibus, per quos aer in thoracis cauum ſibi viam aperit, cum in quadrupedibus nullus intra pleuram et pulmones aer ſit. Conf. HALLER. Elem. Phyſ. T. VIII. p. 123.

II.

II.

ABR. GOTTHELF KAESTNER

ET

IO. CHR. POLYC. ERXLEBEN

DISSERTATIO

SISTENS

DIIVDICATIONEM SYSTEMATVM ANIMALIVM MAMMALIVM.

GOTTINGAE MDCCLXVII.

§. I.

Systematicae Naturalium cognitionis praestantiam, vel plurium in Historia naturali systematum vtilitatem ingentem ostendere in praesenti haud placet, neque eorum laudes exponere lubet, qui vti immortalis CAROLVS eques auratus DE LINNE *a*), Ill. RVDOLPHVS AVGVSTINVS VOGEL, praeceptor in aeternum deuenerandus *b*) atque Celeb. CAROLVS AVGVSTVS DE BERGEN *c*) varia haec systemata colligere atque inter se comparare

 aggressi

a) CAROLI LINNAEI Classes plantar, Leid. 1738. 8.

b) RVDOLPHI AVGVSTINI VOGEL differt. terrarum atque lapidum partitio, resp. HEMPEL, Goetting. 1762. 4.

c) Classes conchyliorum, auctore CAROLO AVGVSTO DE BERGEN, Norimb. 1760. 4.

aggreſſi ſunt. Animus potius eſt, ſtatim ſcopo ſatisfacere, cumque in Mammalium hiſtoria ſimile quid nondum praeſtitum ſit, ſyſtemata variorum auctorum explicare atque diiudicare.

§. II.

Antiquiſſimum omnium ſyſtematum, ARISTOTELEM, Hiſtoriae naturalis parentem, agnoſcit fundatorem *d*). Hic enim diuidit Quadrupeda in πολυσχιδῆ ſ. πολυδάκτυλα, *fiſſipeda;* διχσχιδῆ ſ. δίχηλα, *biſulca;* et ἀσχιδῆ ſ. μώνυχα, *ſolidipeda e*). In quo quidem non valde mirum videtur, primum Quadrupedum Syſtema ab eorum pedibus eſſe deſumtum; cum non ſolum horum diuerſitas facile cuiuscunque contemplantis oculis incurrat, ſed et forſan naturalis diuiſio videri poſſit quae a pedibus deſumitur, quia ſaepiſſime iſta Quadrupeda pedum ſtructura conueniunt, quae et reliqua natura vitaeque ratione ſimilia inter ſe ſunt. Non autem vere naturale ſyſtema poſſe ex pedum differentia in his Animalibus conſtrui, exinde patet, quod Sus in tali ſyſtemate cum ruminantibus iungendus ſit, Camelus e contrario ab iis ſeparandus, contra Naturae ipſius dictatricis leges.

§. III.

Sequuti ſunt ARISTOTELEM in hac Quadrupedum diſpoſitione omnes fere Hiſtoriae naturalis auctores, vsque ad immortalis gloriae dignum virum

d) Omittimus hic MOSIS diuiſionem animalium noſtrorum (Leuit. XI.) vel etiam NOAE (Geneſ. VII.), quippe quae magis adhuc recedunt a vero ſyſtemate, quam ariſtotelica.

e) Hiſt. Anim. Lib. II. cap. I. edit. Duvallianae Paris, 1654. fol. Tom. II. pag. 216.

rum patriaeque ſuae decus IOANNEM RAIVM, Theologum anglum. Cuius merita vti per vniverſam fere Hiſtoriam naturalem permagna ſunt, in Mammalium hiſtoria non minus aeſtimanda eſt eius opera atque ſyſtema, quod Ariſtotelico quaſi ſuperſtruxit *f*). Huius autem delineatio haec eſt.

Animalia viuipara piloſa ſeu quadrupeda ſunt

1) vngulata

a) *μονόχηλα*, i. e. ſolidipeda

b) *δίχηλα*, i. e. biſulca, ſeu vngula bifida, quae vel

α) ruminantia, *μηρυκάζοντα*

א) cornubus perpetuis

ב) cornubus deciduis.

β) non ruminantia

c) *τετράχηλα* ſeu quadriſulca.

2) vnguiculata, quae pede ſunt

a) bifido, duobus duntaxat vnguibus donato

b) multifido, *πολυσχιδῆ*, quae ſunt

α) digitis indiuiſis ſibi inuicem cohaerentibus et communi cute tectis, eorum tantum extremis in margine pedis exſtantibus et vnguibus obtuſis munitis

β) digitis aliquousque ſeparatis et a ſe inuicem diuiſis, quae vel

א) *πλατυώνυχα* et *ἀνθρωπόμορφα*

ב) vnguibus anguſtioribus

B 5 a)

f) Synopſis methodica Animalium quadrupedum et ſerpentini generis, auctore IOANNE RAJO. Londini 1693. 8. pag. 56 ſqq.

a) dentibus analogis, quae eandem dentium formam et ordinem cum aliis multis obſeruant.

A) inciſoribus pluribus

B) inciſoribus binis inſignioribus.

b) dentibus anomalis, quae a reliquorum norma abludunt et vel nullos vel ſui generis dentes habent, cum aliis neque in figura, neque in diſpoſitione conuenientes.

§. IV.

Quod ad hanc diſpoſitionem attinet Quadrupedum, maxime ideo laudandus eſt eius auctor praeſtantiſſimus, quod non ex ſolis pedibus deſumſerit methodum ſuam, ſed et interdum ad dentes adeo reſpexerit, quo fit, vt ſaepe ordines maxime naturales obtineat, vti e. gr. Glirium ordo pene totus naturalis conſeruatur. Attamen cum prima huius diſpoſitionis fundamenta ex pedibus deſumta ſint, ſaepiſſime auctor loco naturalis methodi maxime artificialem venditauit, ſeparando e. c. Camelum a ruminantibus, Suem a Talpa, Sorice, Erinaceo, cet.

§. V.

Emendare ſyſtema Raianum aggreſſus quaſi eſt IACOBVS THEODORVS KLEINIVS, ciuitatis Gedanenſis ſecretarius g). In eo autem praecipue a RAIO (§. III.) recedit, quod ad ſolos pedes reſpexerit, nulla prorſus habita ratione dentium, quod in RAIO quidem laudaui. Eſt vero haec ſyſtematis Kleiniani clauis.

ORDO

g) IACOBI THEODORI KLEIN Quadrupedum diſpoſitio breuisque Hiſtoria naturalis, Lipſ. 1751. 4 maj.

ORDO I. Vngulata

Familia I. Monochelon.
Familia II. Dichelon.
Familia III. Trichelon.
Familia IV. Tetrachelon.
Familia V. Pentachelon.

ORDO II. Digitata.

a) *Pilosa* vel quadantenus (siue sint mere coriacea s. cataphracta. Omnia viuipara.)

Familia I. Didactylon.
Familia II. Tridactylon constanter in anterioribus.
Familia III. Tetradactylon constanter in anterioribus.
Familia IV. Pentadactylon constanter in anticis.
Familia V. Anomalopes (pentadactylon) pedibus quibuscunque anserinis.

b) *Depilata* (siue tecta s. nuda, nequaquam pilosa; omnia ouipara).

Familia I. Testudinata.
Familia II. Cataphracta.
Familia III. Nuda.

§. VI.

Laborat systema hoc Kleinianum omnibus istis vitiis, quae in quocunque systemate a pedum diversitate confecto praesto sunt; at eo magis hisce vitiis laborat, cum strictius vnguiarum atque digitorum numero inhaeserit KLEINIVS quam RAIVS. Ordinis II. Sectionis a) Familia IV. hac ex caussa maxime dissimilia iungit Animalia, vti Leporem, Soricem, Mustelam, Erinaceum, Vrsum, Simiam. Elephantem male apposuit KLEI-

NIVS.

NIVS vngulatis cum vere vnguibus quinque inſtruantur eius pedes, non vero vngula vnica, quamuis proprie nulla carnis cutisue in digitos diviſio adſit. Animalia Quadrupeda, quae ouum pariunt, male admiſcuit iis, quae animal pariunt, cum tamen ab iis recedant corde, ſanguine, cute, coitu, generatione, habituque fere toto, in quibus conueniunt plane cum Serpentibus, monente iam ſummo RAIO *h*). Quodſi igitur omnia inter ſe comparamus, deterius potius reddidiſſe KLEINIVM Syſtema RAII, quam emendaſſe affirmare haud dubito. Quare eo magis miror, KLEINIVM operi ſuo ſub fine addidiſſe verba RAII: *Qui poſt* GESNERVM *et* ALDROVANDVM *Hiſtorias Animalium et Synopſes generaliter conſcribere aggreſſi ſunt*, inquientis, *nihil laude dignum praeſtitiſſe, nec ſufficienti animalium cognitione inſtructi fuiſſe videntur. Quid alii de iis ſentiant* — —, *non multum morabor; mihi certe non ſatisfaciunt.* Haec enim RAIVS quidem ſummo iure effari potuit, non vero KLEINIVS, qui neſcio in quo aequalis modo RAIO fuerit, ne dicam in quo iſtum ſuperarit.

§. VII.

Recedit in vniuerſum a praecedentibus omnibus Linnaeanum ſyſtema, quod alii prorſus diuiſionis fundamento, dentibus puta, ſuperſtructum eſt. Tutius vero a dentium, quam a pedum diverſitate ſyſtema ſtrui horum Animalium, facile exinde iamiam patet, quod Animalia maxime cognata ſemper dentibus inter ſe conueniant, at ſaepe pedibus ſummopere diſcrepent, quod in primis Myrmecophagae atque Bradypi genera oſtendunt, quorum

h) Syn. anim. quadrup. pag. 51 et 54.

quorum ſpecies omnes dentibus inter ſe perquam ſimiles ſunt, cum digitorum numero contra valde inter ſe differant, quare etiam KLEINIVS eas in diuerſos ordines diſpoſuit coactus. Deinde etiam naturalis methodus Animalium praecipue eruitur ex iſtorum inſtrumentorum diuerſa fabrica, quibus cibos ſuos hauriunt atque praeparant ad digeſtionem, id eſt, oris huiusque partibus, cum omnia iſta, quae ſimili cibo vtuntur, vti ea, quae naturali ordine iunguntur, ſolent, etiam ſimili oris ſtructura gaudere debent. Neque igitur mirum eſt, quod hactenus nullum Piſcium ſyſtema exiſtat naturale, cum numquam ad eorum os dentesque reſpexerint Ichthyologi ſyſtematici. Ex dentium autem diuerſitate in Piſcibus quoque elegantiſſimos ordines maximeque naturales obtineri poſſe, ipſe expertus teſtor, cum Piſcium genera ex hoc fundamento diſponere inceperim. Verum cum optimi adeo Ichthyologi in deſcriptionibus ſuis Piſcium neglexerint ſaepius dentium ſtructuram notare, nondum plane elaboratum ſyſtema in praeſenti dare licet, quamuis in poſterum in eo complendo omnem lapidem moturus ſim, cum nullum praeſtantius vnquam elaborari poſſe ſyſtema certo certius mihi perſuadeam.

§. VIII.

Syſtema ipſum Quadrupedum Linnaeanum cum in variis Syſtematis naturae editionibus maxime mutatum atque emendatum ſiſtatur, ſecundum has quoque differentes editiones explicandum atque diiudicandum erit. Primo autem ſequentes quinque ordines Quadrupedum conſtituit perill. LINNAEVS i)

ORDO

i) CAROLI LINNAEI Syſtema naturae, Lugd. Bat. 1735. fol. max.

ORDO I. ANTHROPOMORPHA. *Dentes primores* vtrinque quatuor aut nulli.

ORDO II. FERAE. *Dentes* acuti, *primores*, vtrinque fex, *canini* longiores.

ORDO III. GLIRES. *Dentes primores* duo vtrinque, *canini* nulli: *Mammae* octo ventrales.

ORDO IV. IVMENTA. *Dentes* (ab ord. 1. 2. 3. 5. diuerfi) anomali.

ORDO V. PECORA. *Dentes incifores* inferiores praefentes, fuperiores nulli; *canini* nulli; *molares* vtrinque. *Mammae* inguinales. *Pedes* vngulati.

§. IX.

Sunt tamen in fyftemate hoc primo Linnaeano nonnulla quae monenda videntur, nempe

1) Characterem ordinis primi, Anthropomorpha complectentis, nimis arbitrarium effe, adeoque et Elephantem fecundum dentium fuorum ftructuram neceffario pertinere ad hunc ordinem, cum ipfe LINNAEVS *dentes incifores* illi *nullos* effe dicat.

2) Iumentorum ordinem nil nifi confufum fiftere chaos, intra quem omnia Animalia collocauit, quae alium locum inuenire haud potuere, quamvis inter fe fint diuerfiffima.

3) In charactere ordinis quinti male caninos dentes negari Pecoribus in vniuerfum, vere enim adfunt in Camelo et Mofcho.

§. X.

Emendauit auctor perill. methodum fuam in editione fexta Syftematis naturae *k*), fic, vt

1) An-

k) Holmiae, 1748. 8.

1) Anthropomorphorum characterem arbitrarium immutauerit (§. IX. n. 1.).

2) In nouo Agriarum ordine comprehenderit ista, quae antea non recte sub Anthropomorphis pugnabant.

3) Ex iumentorum ordine (§. IX. n. 2.) exclusserit Soricem recedentem a ceteris.

4) Vt emendauerit characterem Pecorum antea falsum (§. IX. n. 3.)

§. XI.

Male tamen adhuc hoc in Systemate

1) Soricem atque Didelphidem addidit Gliribus, a quibus toto coelo differunt.

2) Iumentorum ordo adhuc genera comprehendit natura sua plane diuersa, vti Rhinocerotem, Equum, Suem.

Ipsius Systematis emendati haec delineatio est:

ORDO I. ANTHROPOMORPHA. *Dentes inciso-res* quatuor supra et infra. *Mammae* pectorales.

ORDO II. FERAE. *Dentes primores* vtrinque sex. *Canini* longiores.

ORDO III. AGRIAE. *Dentes* nulli. *Lingua* longissima cylindrica.

ORDO IV. GLIRES. *Dentes primores* duo, prominentes.

ORDO V. IVMENTA. *Dentes* anomali a reliquis 1. 2. 3. 4. 6. diuersi.

ORDO VI. PECORA. *Dentes primores* superiores nulli: inferiores sex aut octo. *Pedes* vngulati. *Mammae* inguinales.

§. XII.

§. XII.

Denuo emendauit ſyſtema hoc LINNAEVS in editione decima ſyſtematis ſui Naturae *l*), dum

1) Iumentorum ordinem funditus deleuit, ſic vt neque nomen amplius occurrat in ſua methodo (§. XI. n. 2.)

2) Nouos ordines addidit tres, Beſtias, Belluas, Cete. Priorum duorum Animalia antea variis in ordinibus diſperſa erant, vltimus autem ordo inter Piſces olim relatus fuit, quamuis plane incongrue, quare ad hanc claſſem redactum eſſe ex lege Naturae iure meritoque pronunciare audemus cum LINNAEO, quod iamiam olim RAIVS agnouiſſe videtur *m*).

3) Totius huius claſſis nomen mutauit in Mammalium, quia Cetis non quidem conueniunt pedes quatuor, at omnibus hiſce Animalibus mammae prolem nutrientes.

4) Ordinum nonnullorum nomina quoque mutauit. Quae Anthropomorpha olim audiebant, nunc vocantur Primates, quae Agriae, nunc Bruta.

Ordines itaque octo comprehendit noua haec MAMMALIVM claſſis, quibus ſequentes ſunt characteres.

ORDO I. PRIMATES. *Dentes primores* ſuperiores quatuor, paralleli. *Mammae* pectorales duae.

ORDO II. BRVTA. *Dentes primores* nulli vtrinque.

ORDO III. FERAE. *Dentes primores* ſuperiores ſex, acutiuſculi. *Laniarii* ſolitarii.

ORDO IV. BESTIAE. *Dentes primores* vtrinque: intermediis diſtantibus. *Laniarii* ſemper vno plures vtrinque. *Naſus* vltra os prominens.

ORDO

l) Holmiae, 1758. 8. Volum. I.

m) Syn. quadrup. pag. 54. nec non in Syn. Piſc.

ORDO V. GLIRES. *Dentes primores* bini supra et infra, a molaribus remoti. *Laniarii* nulli.

ORDO VI. PECORA. *Dentes primores* superiores nulli: inferiores sex aut octo, a molaribus remotissimi. *Pedes* vngulati. *Mammae* inguinales.

ORDO VII. BELLVAE. *Dentes primores* obtuse truncati. *Mammae* duae inguinales.

ORDO VIII. CETE. *Spiracula* supra caput. *Pinnae* Pectorales caudalisque horizontalis absque vnguibus.

§. XIII.

Taxandum tamen etiam in hoc Systemate restat

1) Vespertilionem esse ad Primates relatum, cum et habitu, et dentium structura n), et victu ex Insectis Animalibusque aliis proxime accedat ad Bestias. Notatu tamen dignum est, clauiculis instrui hoc genus, quod ceteroquin soli Primatum ordini conuenit.

2) Rhinocerotem vix posse inter Glires referri, a quibus toto habitu atque oeconomia recedit. Praeterea Praeceptor perpetuo colendus, ill. CHRISTIANVS WILHELMVS BÜTTNER dentes duo, quos LINNAEVS primores vocat, laniarios potius esse atque inter se distare affirmat, sic vt Animal vtrinque laniarium habeat, nullos primores. Secundum quam obseruationem Rhinoceros etiam charactere conueniret cum Brutis, quibus similis est fabrica externa vitaeque ratione, quamuis etiam hac nonnihil accedat ad Bestias.

§. XIV.

n) LINNAEI Fauna suecica, edit. 2. n. 2.

§. XIV.

Vltimum huc percenſendum Mammalium Syſtema BRISSONII eſt, Hiſtoriae naturalis muſei realmuriani demonſtratoris o), cuius delineationem ſequens tabula complectitur.

CLASSIS I. QVADRVPEDA. *Corpus* piloſum ſaltem in aliqua ſui parte. *Pedes* quatuor.

Ordo I. Edentula.

Ordo II. Dentata, dentibus molaribus tantum.

Ordo III. Dentata, dentibus molaribus et caninis.

Ordo IV. Dentata, dentibus inciſoribus in inferiore maxilla tantum ſex.

Ordo V. Dentata, dentibus inciſoribus in inferiore maxilla tantum octo.

Ordo VI. Dentata, dentibus inciſoribus in vtraque maxilla. Pedibus ſolidungulis.

Ordo VII. Dentata, dentibus inciſoribus in vtraque maxilla. Pedibus biſulcis.

Ordo VIII. Dentata, dentibus inciſoribus in vtraque maxilla. Pedibus terungulatis antice et poſtice.

Ordo IX. Dentata, dentibus inciſoribus in vtraque maxilla. Pedibus quaterungulatis antice, terungulatis poſtice; dentibus inciſoribus duobus ſupra, totidem infra.

Ordo X. Dentata, dentibus inciſoribus in vtraque maxilla. Pedibus quaterungulatis antice, terungulatis poſtice; dentibus inciſoribus decem ſupra, totidem infra.

Ordo

o) Regnum animale in claſſes IX diſtributum a D. BRISSON. Le regne animal diviſé en IX claſſes, par Mr. BRISSON, Paris. 1756. 4.

Ordo XI. Dentata, dentibus inciſoribus in vtraque maxilla. Pedibus quaterungulatis antice et poſtice.

Ordo XII. Dentata, dentibus inciſoribus in vtraque maxilla. Pedibus vnguiculatis: dentibus inciſoribus duobus ſupra, totidem infra.

Ordo XIII. Dentata, dentibus inciſoribus in vtraque maxilla. Pedibus vnguiculatis: dentibus inciſoribus quatuor ſupra, totidem infra.

Ordo XIV. Dentata, dentibus inciſoribus in vtraque maxilla. Pedibus vnguiculatis: dentibus inciſoribus quatuor ſupra, ſex infra.

Ordo XV. Dentata, dentibus inciſoribus in vtraque maxilla. Pedibus vnguiculatis: dentibus inciſoribus ſex ſupra, quatuor infra.

Ordo XVI. Dentata, dentibus inciſoribus in vtraque maxilla. Pedibus vnguiculatis: dentibus inciſoribus ſex ſupra, totidem infra.

Ordo XVII. Dentata, dentibus inciſoribus in vtraque maxilla. Pedibus vnguiculatis: dentibus inciſoribus ſex ſupra, octo infra.

Ordo XVIII. Dentata, dentibus inciſoribus in vtraque maxilla. Pedibus vnguiculatis: dentibus inciſoribus decem ſupra, octo infra.

CLASSIS II. CETACEA. *Corpus* nudum et elongatum. *Pinnae* carnoſae. *Cauda* horizontaliter plana.

Ordo I. Edentula.

Ordo II. Dentata in maxilla inferiore tantum.

Ordo III. Dentata in maxilla ſuperiore tantum.

Ordo IV. Dentata in maxilla vtraque.

§. XV.

In eo laudandus maximopere eſt BRISSONIVS, quod e dentium diuerſitate compoſuerit ſuum ſyſtema; at vituperandus in eo, quod nimis ſcrupuloſus tam ingentem ordinum cohortem conſtituerit ex leuiſſima dentium differentia, vnde non modo ſaepius vnicum genus totum ordinem efficit, veluti in Claſſ. I. Ord. IV. VI. VII. VIII. IX. X. XI., ſed et interdum maxime cognata genera nimium a ſe inuicem remouentur, vti genus Talpae, Erinacei atque Soricis. Diſplicet quoque, quod Cetacea in peculiarem claſſem coire iuſſerit auctor, quamuis id omni laude extollendum ſit, quod remota a Piſcibus prope Quadrupeda collocata ſint.

§. XVI.

Atque haec de Mammalium diuiſione in ordines varia ſufficiant. Quae referri quadantenus etiam huc poteſt ſpecierum ipſarum ad genera ſua relatio a diuerſis diuerſe tentata, alio loco aliaque occaſione diiudicabitur.

III.

III.

GOTTL. CONR. CHR. STORR

ET

FRID. WOLFFER

PRODROMVS METHODI MAMMALIVM.

TVBINGAE MDCCLXXX.

Physiographicarum tabularum inter pericula forte se obtulit cogitatio de exemplo imitando verecundi pictorum antiquorum consilii, qui, antequam de tabula omnium oculis sistenda manum omnino remouerent, ciuium transeuntium sententiis aurem praebere amabant. Hodie scriptum academicum publicae ventilationi Nobilissimo cum Respondente submissurus hac opportunitate vtor, vt physiographicae meae methodi partem nostratium eruditorum sub examen reuocem.

Fundamentorum, quibus mineralium corporum systema superstruendum videatur, in primo institutionum physiographicarum volumine *a*) fusius eo animo rationem reddidi, vt basis operis maturo aequorum arbitrorum satis superque pate-

a) *Entwurf einer Folge von Unterhaltungen zur Einleitung in die Naturgeschichte, B. I. Frankfurt und Leipzig* 1776.

ret examini. Nec animi a iactis fundamentis auocandi hactenus ſuppeditatum argumentum fuit vel eorum vim frangente validiori ratiocinio, vel alio propoſito ſtabiliori fundamento. Viam itaque, quam vt circumſpectius ingrederer, omnem dedi operam, in his, dum meliora docear, conſtanter perſequor.

Sed alia organicorum eſt naturae operum, quam inorganicorum ratio. Methodus iſtorum alia ſequatur praecepta, neceſſe eſt. Offero nunc explorandam horum praeceptorum ad principaliorem regni naturae organici claſſem adplicatorum ſuccinctam et exemplo illuſtratam ſciagraphiam. Struendae nempe methodi mammalium conſilium perinde ac in memorato mineralium methodi periculo primas curas vindicauit diligenti legum inueſtigationi, quae normam aeſtimationi rationum ſtatuant dictorum obiectorum in collatione ineundarum.

Methodus vere naturalis quum in hoc omnis ſit, vt ſua operum naturae recenſione ſeriem quorumcumque iis inditorum ſimilitudinis graduum fideli ſtilo reddat, ſucceſſus talis auſus prorſus nititur cognoſcendorum graduum iſtorum artificio. Neque enim arduum profecto opus veluti ludendo conficitur iactatis operum naturae ex habitu locationibus, legum omnium impatientibus, nec niſi inſpirationem coeci cuiusdam gratis quidem accepti inſtinctus ſectantibus. Quo ſenſu enim ſuum hoc idolum colunt habitus patroni, fortuitam aliquam primo ex aſpectu obiectorum decerpendam praedicare ſolent ſimilitudinum diuinationem, ſpecioſo vocabulo empiricum agendi morem palliaturi.

Habitus

Habitus autem ſiquidem obiecto propriam et ſpeciem et indolem referat, atque adeo complexum virtutemque dotium obiecti ſiſtat, non empirico obtutu, ſed ſcita diſcitur interpretatione.

Nec in vniuerſum ſenſuum noſtrorum fert natura, vt multa ſimul exhibens ſpectaculum ictu oculi exhauriamus. Pluribus intentus minor eſt ad ſingula ſenſus. Sed naturali ſenſus hebetudini ſi fuerit in nuda et ſimpliciori obſeruatione ſuccurrendum iterato saepius conatu translataque ab alia obiecti facie ad aliam attentione, quanto magis opus erit aucta virium contentione laborisque indefeſſa patientia in conferenda atque ſupputanda obiectorum, numero, varietate, collineatione, inexhauſta vi?

Sic quidem mire aliena non potuit non videri ſuperciliosa illa adminiculorum artis tot laboribus partorum repudiatio, non vnice familiaris miſerae eorum turbae, qui, tirocinio ſe ſubducentes, quaeſtum in abuſu artis quaerunt, rudes exercere eam audent, omnique pudore abiecto rectum eius vſum ſuis clamoribus turbare ſtudent, quorum quidem in peruerſitate ſola reſidet putidi moris ratio; ſed, quod omnino explicatu difficilius, negari nequit, nonnullos etiam praeſtantiores a technico diſciplinae cultu ad empiricum ſubinde declinare naturae conſultos. Horum quidem alii, in ſcepticorum ſentiendi rationem nimis procliues, de quolibet in ordinis naturae addiſcendi ſtudio ſucceſſu, quin et de certo rerum creatarum vniuerſitati ordine conceſſo admodum dubitant, imo deſperant, alii artificialium ſyſtematum adeo offenduntur maculis, vt in oppoſito extremo naturalis ſyſtematis conditionem quaerant. Artificialia ſyſtemata in eo ſane

non damnanda funt, quod artis ftudiique rationem habeant, fed potius in praeceptorum ad arbitrium neque confulta fatis rerum natura ftatutorum audaciore promulgatione, tantaque in eorum vfu violentia, vt opera naturae, inuita ipfa atque reluctante, confictis ex ingeniis auctorum intrudantur loculis; Legitimo itaque at immoderato abufus eius odio accidit, vt iniqua fubinde ferretur fententia, naturalem methodum quodcunque artis auerfari adiumentum, tutioremque fore legum quarumcumque, vtpote factitiarum neque naturalium, expertem obferuationem artificiofiore demonftratione confummatiffimi magiftri, doctrinae vniverfo apparatu inftructiffimi, atque hoc ipfo magis a naturae fimplicitate alieni *b*). Simili argumentatione vfi aliquando medici, crebros theoriae abufus aegre ferentes, fpreto fcientiae lumine, ad empiriae vmbras fe reuerti malle, dixiffe potius, quam iudicaffe, videntur. Neutri obtrectatorum cogitant, quam ipfis fuerit indignum, arti funeftum, fi talium virorum auctoritate impudentia eorum foueatur, qui illiberale difciplinae odium vel palam profiteri non verentur.

Quid

b) Et paffim aliquod fubeffe videatur partium ftudium, iis fere in fyftemata iniquioribus deprehendendis, quibus vel opportunitatis forte, vel animi caufa obtigerit, monographiis potius, quam nexus omnium inueftigatione, difciplinae inferuire, viciffim contra horum merita, quafi fortuita prorfus effent, haud raro deprimentibus atque minutiarum inftar habentibus iis, quos nec eadem beauerit fortuna, nec alia aeque moueat contemplatio, ac vaftum vniuerfi maiorumque eius partium fpectaculum et harmonia omnium, methodi, his inde acceptiffimae, omnino demum beneficio intelligenda.

Quid itaque? An in extrema omnia perpetuo ruendum? Annon momentis potius vtrinque aequa lance expenſis in medio conſiſtet veri libramentum?

Arte non erit abutendum, ne vis naturae inferatur.

Abuſus artis erit, cum neglecta, vel ſiniſtra fuerit admiſſa naturae interpretatio.

Nec arte erit abſtinendum, ſine qua nil valemus, cum ita homo factus ſit, vt inſtitutione, non inſtinctu, ſeſe vti diſcat.

Itaque nec culto verior habendus rudis ſenſus, et acie et fide inferior, nec otioſo ſpectatori *c*) videre doctus obſeruator poſthabendus.

Habitus vtique habenda ratio, ſed probe intellecti. Neque adeo is ſola collocandus erit in externa ſpecie, eiusue ea ſaltem parte, quae oculos praecipue incurrat, cum fallax aliquando ſpecies ceterarum dotium rectificante miniſterio indigeat, nec in ſuperficie figatur rerum natura, cortices autem ſpreta medulla legere, non ſit prudentis.

Nec contra inſuper habenda ſpecies externa, nec repudianda primi etiam aſpectus virtus, cum omnino partem dotium obiecti ſiſtat obſeruatori, et obſcuro aliquando, quem ſubminiſtrare ſolet, quarundam rationum ſenſu aditum inueſtigationi paret ad vniuerſi habitus cum pleniorem tum et clariorem ſenſum aſſequendum.

Modo ne nimium momento iſti tribuatur, praecipue in obiectorum ſtatuendis neceſſitudinibus,

 nec

c) Il y a bien de gens qui regardent, et fort peu qui voient. Nouv. Obſerv. ſur l'Angleterre, par l'Abbé Coyer. Yverdon. 1779. p. 6.

nec inde inferatur, data opera, in fuperficie haerendum et ad reliqua coecutiendum effe, ne obfcurus ille fenfus, quafi clariore tutior, huius admiffione fuffocetur.

Quoties coniunctionis ratio reuera adeft, illa non poteft non ineffe dotibus vtrique obiectorum communibus. Quibusnam infit, quibus non, docendum erit, vt pateat, qua vi, quo gradu, quae coniunxeris, cohaereant. Quod fi praeftetur, nullus empiriae locus erit; fi praeftari nequeat, fufpectus nexus efto.

Complexus fingularum dotium fpectandus, cum non aliquibus, fed cunctis, totum partibus confiftat, demtaque mutiletur qualicumque particula *d*); Praecipue cum fingulares quoque obferuationes iuxta cum fyftematibus fide fuerint laboraturae, fi, plurimis neglectis dotibus, quarundam faltem et fallaciorum fugitiua perluftratione abfolutum opus iudicetur *e*).

Dili-

d) Naturae opera non femper fingularibus, cuidam generi propriis, reliquis contra negatis, diftincta dotibus deprehenduntur, fed dotium in fe plus minus communium fuum quodque genus modum, nexumque obtinuit. Contra naturam itaque in paulatino per iugem tranfitum perpetuo continuato fimilitudinum receffu ordo rerum ponitur nimis adfixis fymbolo catenae Phyfiometris.

e) Qui momentofae difciplinae dignitatem et fecuritatem dubiae fortis hariolationibus, quam rationis et confilii fidei credere maluerint, perpendant quaefo, quod etiam litibus, legum, quas admittere recufant, nulla virtute dirimendis fefe implicent, cum quotidiano vfu conftet, quam fibi contradicere foleant fpectatorum fententiae circa affirmandam, vel negandam hominis cum homine, vel hominis cum effigie,

Diligenti itaque analyſi in ſingula eundum, ſed ita, ne communis omnium vinculi prae cura ſingularium obliuio ſubrepat, ne nimium minutiarum ſtudio affixus oculus longe circumſpicere dediſcat, capiendisque ampliorum circulorum rationibus poſthac ſuccumbat.

Demum in vniuerſo opere vti labori nunquam parcendum, ſic nec mollitiei blandiendum erit ſpuriorum phyſiophilorum, ludere in re ſeria cupientium, qui nugari non philoſophari ament, ideoque faciles doctrinae accurtata ſuppellectile compendium laboris redimere vellent, huius nempe terminandi, quam operis perficiendi, curioſiores.

Patere ſic exiſtimem, nec vanum dici poſſe, nec obiecti naturae contrarium, conſilium, in quo ſpem maximam ſucceſſus colloco, hoc nempe, vt caute ſtatutarum legum moderamini vniuerſum opus ſubmittatur.

Conſilii nunc exequendi primarium inſtrumentum *pertica* conſtituet, qua in commetiendis operum naturae organicorum ſimilitudinibus tuto vbique vti liceat.

Quem itaque in finem conceſſarum ipſis dotium potius quodque genus praecurſoria conſideratione perſtringi e re erit.

Mixtionis in regno naturae inorganico latius patens dominium non aeque viget in regni organici ditione; Quin eius hic momentum fabricae virtute mire vincitur. Sunt quidem aliqua, quae mixtionis

gie, vel quamcunque demum ſpeciei cum ſpecie ſimilitudinem. Viderint ipſi, numne ſic, fallaci opinationum fuco in certae rationis locum ſuffecto, proſpiciendus ſit peſſumdatae doctrinae ad obſcuram barbariem imminens relapſus.

in hoc regno pondus vtcunque ſuſtinere videantur: Nimirum elementa quaedam, non ita aequabiliter in regno inorganico naturae diſtributa, communia omnibus deprehenduntur organicis corporibus, exemplo phlogiſti, fixi dicti aëris, glutinis. Sunt et, quae aliis aliisque organici regni claſſibus prae aliis competant, quo terram referas calcaream phosphorico acido imbutam, calido ſanguine praeditis animalibus maxime familiarem. Notumque eſt, plantarum aliis allisque familiis ſpiritus, ſalis, *alcalini*, *fixi*, *volatilis*, *acidi*, *medii*, ſacchari, pigmenti, amyli, gummoſi, reſinoſi, oleoſi principii copiam prae reliquis factam eſſe. Neque tamen ex his corporum dictorum tuto vbique repetieris affinitates, cum aliquando tali dote congruant, quae reliquo ingenio diſſideant, aliquando proxime vicina mixtionis diſtent indole; Praecipue, cum coelum, natale ſolum, alimenta, alia eiusmodi momenta, quam plurimum huc valeant, vt adeo experimento comprobatum ſit, plantas alias multo ſale fetas eius elementi prorſus expertes e terra prodiiſſe probe elixiuata *f*). Patet, in eruendis corporum organicorum neceſſitudinibus faci praeferendae minus, quam alibi, idoneum chemiae lumen fore. Neque tamen ideo quaecunque plane negligenda fuerit, vtut conſtantior atque diſtinctior, mixtionis ratio, cum vtique ex operum naturae organicorum penſis hoc ſit, vt materiae telluris partem primo modo tractent, elaborent, mutent.

Penſis vniuerſe ſuis quodcunque operum naturae organicorum adhibetur, quum lex varietatis in hoc naturae regno vel magis, quam in altero, conſpi-

f) Memoire ſur la formation du Salpetre etc. par Mr. Cornette. Paris. 1779. 8.

conſpicua vtilitatis legi hic aeque ſubſit. Sed vt dictorum operum naturae vnumquodque ſuis muniis adſtringitur, ſic ſingula *inſtrumentorum apparatu* gaudent, quo iis obeundis ſufficiant.

Quodcunque itaque organicum naturae opus ceu *automaton* ſpectandum erit, praeſcriptis ſibi operis praeſtandis par creatum, ſingulaeque eius partes inſtrumenta conſtituent, quae ſuas ſymbolas ad ſuſtinendam conferant prouinciam.

Mutua penſorum et inſtrumentorum ratio horum dignitates ex illorum grauitate aeſtimare docet, ita quidem, vt, quo momentoſiori penſo inſtrumentum aliquod inſeruiat, eo maioris ipſum habeatur.

Neque adeo in ſupputandis operum naturae organicorum affinitatibus eorum ſaltem partes, omnes quidem et ſingulas, verum et partium quaecunque miniſteria conſulere oportet, quod vtique laboris aliquanto plus faceſſit. Sed ſuum quoque huic labori lautius praefixum praemium: Confidentius ex tot ſuffragiis collatis iudicium elicitur; et in ipſo opere quam dulce, eius proceſſu ſic ſimul in amoeniſſimum deferri teleologiae campum, quum lectiſſimorum mediorum ad fines optimos aptiſſima collineatio oculos vndequaque feriat, ſapientiſſimaeque omnium coordinationis conſuetudo palpandam neque longo demum ratiocinio petendam praebeat diuini operis ſublimitatem, rectaque via ſic a re creata ad Creatorem mentem erigat g).

Quo

g) Iuuat et meminiſſe, ſummum virum Lambert, Berolinenſem olim Pantrometram conſummatiſſimum, periclitandi talis naturae ſyſtematis conſilium, de quo eius aliquando rogaueram ſententiam, hoc ipſo titulo magnopere probaſſe, quod dudum ipſi fuerit in votis, vt in naturae ſyſtematibus et telelogiae haberetur ratio.

Quo potiori penſo inſtrumentum quodque famuletur, eo ipſum potius habendum eſſe, iudicatum fuit. Sed nec expeditiſſima vbique penſorum aeſtimatio, nec inſtrumentorum ratio ad penſa, quibus famulentur, ſatis vbique manifeſta eſt.

Mirifice inueſtigationem horum momentorum adiuuat obiecti ſedula cum aliis ad iudicandam partem comparatio, qua *conditionis* eius exploretur *conſtantia*. Quodſi enim talis partis eadem conditio per plurium, congenerum inprimis corporum, non interruptam ſeriem perpetuo recurrat, argumento erit, haud vilipendendam eſſe eius momenti auctoritatem, ſi contra multiuaria, nec conſtans, deprehenſa fuerit, valoris inde vis frangetur. Vnde intelligitur, qui fiat, vt quaedam notae alio in genere grauiſſimae parum ſubinde valeant in alio. Sic, in exemplo, vnguium tum obtuſorum et complanatorum, tum quoque acutorum, compreſſorum, aduncorum obtinent in pithecino genere ſpecimina, dum retractalium vncorum perpetuam conformitatem felinum genus tueatur. Et manifeſte potioris vſus ſui feli vnci ſunt, quam vngues ſui ſimiis.

Pronum eſt ex his colligere, aeſtimandarum animalium ſimilitudinum difficile quidem opus multum tamen mutuis propoſitorum adminiculorum miniſteriis iuuari, illuſtrari, rectificari, atque confirmari.

Organicorum operum naturae ea, quae ſenſu pollent atque motu voluntario, *animalium* nomine nota ſunt.

Quae his cum plantis penſa ſunt communia, ab ipſis tamen non plantarum more peraguntur, cum iſtorum etiam penſorum rationes ad reliquum flectantur oeconomiae animalis ingenium.

Itaque

Itaque nec quoad haec momenta eandem adhibere perticam fas fuerit, quae apta visa sit plantarum similitudinibus commetiendis. Sic sexuale verbi causa vegetabilium systema si solis artificialis methodi cuiusque defectibus laboret, animalium contra sexuale systema naturae pariter ac moribus repugnaturum esset *h*),

In animalis machinae oeconomia praecipuae illius apparatus partes sunt, qui *sanguinis naturam* atque *circuitum* spectat: Principalis nempe ac vniversalis huius laticis ingenium quam plurimum in omnem valet fluidam firmamque reliqui corporis partem.

Dicti apparatus itaque conditio primariam considerationem sibi vindicabit in animalium collatione.

Sanguis aliis animalibus *rubet et aurito corde* mouetur, *pallet* aliis, quibus *nec auritum cor* est. Quin horum aliqua innotuerunt, quibus verum cor negare adhuc videatur obseruatio.

Quae rubrum vehunt sanguinem aurito corde praedita animalia et aliis quibusdam dotibus insigniuntur: Horum nempe apparatui sanguiveho adiecta

h) Sexualis plantarum systematis magnus Auctor huius studio abreptus plus etiam virtutis, quam natura ferat eodem a momento in animalium republica subexpectasse videtur, quamquam morati viri prudens verecundia periclitandae talis viae consilium reprimeret. Systematis naturae Tom. I. Holm. 1766. 8. p. 23, haec habet: "Genitalium curiosior indagatio abominabilis displicet, quamuis varia et singularis Clitoride, Nymphis, Scroto, Pene, cui tamen posset ad ordines naturales viam monstrare.,, Et passim quoque alibi Linnaeus naturalem generum quorundam viciniam docturus ad genitalium conformitatem, principalis argumenti titulo, recurrit.

adiecta mutuoque nexu fubadfcita refpirationis priua quaedam inftrumenta funt. Praecipueque memorandum eft momentum, tum firmitati corporis, tum vniuerfae conformationis habitudini inde accedens, quod mollioribus dictorum animalium partibus, ceu aedificio fubiecta contignatio, compages fubfternatur offea; Quae quidem offea compages quod hifce folis fit conceffa animantibus, et obferuatis apprime refpondet Phyfiologorum, qui offium e rubris vafis generationem adftruxerunt *i*).

Praeterea et vifa fuerit notatu digna, quam fluidarum aeque partium ac folidarum omnis et fabrica et materies fignificat, ingenii difcrepantia ab vtrarumque partium in animalibus albido fanguine vtentibus indole.

Intereffe hic difcrimen manifeftum animalium, antiquitus perfpectum fuit, quum animalium fanguineorum et exanguium diuifionem primi rerum naturalium fcriptores propofuerint. Quorum etiam cum maxime veftigiis infiftere natura duce licebit. Sic animalium respublica in *duo agmina* fecedit.

Primum agmen eft animalium rubrum fanguinem aurito corde mouentium refpirantium, offea compage mollioribus partibus fubiecta praeditorum. Quae itaque a rubro fanguine denominari breuitatis ftudio poffunt, vt *rubrifanguia*, vel, ftrictiori vocis vfu adnotato, cum veteribus *fanguinea* dicuntur (*roth-blütige Thiere*).

Iterum fanguivehi apparatus noui quidam modi notabilibus et aliis ftipati dotibus diuifionem huius agminis praecipiunt, quum alia rubrifanguium animalium

i) Mem. fur la formation des os par Mr. A. de Haller, Lauf. 1757. 8. Med. and philof. Comment. by a Soc. in Edinburg, Vol. 5. Lond. 1778. 8.

animalium ſanguinem medio, in quo viuunt, calidiorem, corde gemino, ſua vtroque auricula praedito propellant *k*), alia ſanguinem vehant calore medium non ſuperantem, in quo viuunt, nec niſi vnico corde gaudeant, nec pluribus diſcretis auriculis praedito.

Priora quidem in eo porro conueniunt, quod humidum vaporem perpetuo exhalent; Binis praeterea artuum paribus gaudent, quamuis hoc ipſis ita proprium non ſit, quin et alibi animalium quatuor artubus praeditorum quaedam ſpecimina occurrant. Solent et primae aciei animalia oſſium firmitate ea vincere, quae altera acies complectitur.

Prima itaque *acies* animalia habet calido ſanguine, corde gemino, diſcreta vtriusque cordis auricula, binis artuum paribus, humore perſpirabili, ac oſſibus praefirmis gaudentia. Poſſuntque haec, maiorum quoque ad exemplum, *calida* vocari *animalia* (*warmblütige Thiere*).

Ex

k) Conſiderate poſui cor geminum diſcretasque vtriusque cordis auriculas, ne teſtudinum atque crocodili exempla, quibus cor eſt ſubbiloculare, et ſubbiloba auricula, obeſſe viderentur; horum enim animalium et cordis loculo vtrique, vtrique et auriculae lobo communis eſt capacitas, neque ſic, vt ſit in animalibus calidis, his quoque interiecti veri diſſepimenti ope in quauis cauea ſeorſim ſanguis ſeruatur. Fit aliquando, vt primo nouae atque incompletae obſeruationis intuitu priora omnia ſubuerſa et collapſa videantur, cum plenius perſpecta obſeruatio priora definire ſaltem cautius nos doceat. Solide, vt ſolet, mota circa hoc momentum dubia ex partium dictarum functione ſoluit Hallerus (El. Ph. T. I. L. 18. p. 300.)

Ex indicatis animalis fabricae momentis iam intelligitur varietas notabilis, quamuis adhuc generalioris ſaltem attingatur oeconomiae apparatus, multimode porro elaborandus et ad ſingulorum munia peculiaria definitumque vitae genus magis magisque accommodandus.

Calidorum animalium vlterior oeconomia his apparatus ſui modis mox ad duplex vitae genus diuergit.

Sic acies haec animalia veſtitu, oris, artuumque conformatione, atque propagationis ratione profert diſtinctiſſima.

Nimirum alia piliferis integumentis, tectis his maxillis oſſeis, dentiferis plerumque, artubusque ſibi ſubſimilibus praedita ſunt; His maturi fetus nudi in lucem eduntur, lactiferis matrum mammis enutriendi; Alia contra plumis veſtiuntur, roſtrum maxillis nudis corneis factum, artusque adeo diverſos habent, vt nomine etiam inter omnes diſtinguantur, anterioribus alis dictis, poſterioribus ſolis pedum nomen tuentibus; Nec his, niſi rudimenta fetus, calcareo putamine comprehenſa, oua nempe procreantur, vnde excluſi apto tepore pulli nullis porro matris cibariis inſtrumentis ipſis dicatis educantur. His et aëris peculiaria quaedam receptacula praeter pulmones data ſunt. Quibus omnibus volatus, horum animalium praerogatiua, promouetur.

Mammalium et auium manifeſtum adeo diſcrimen *duas* calidorum animalium *claſſes* conſtituit.

Stabilita dotibus expoſitis *mammalium claſſis* propriori conſiderationi nouam varietatem offert.

Sedes nimirum hiſce animalibus non eadem omnibus facta eſt: Maxima quidem eorum pars in terra

terra potius vitam agit, quam in aquis, quibusdam tamen aquam magis, quam terram, habitantibus, aliquibus et aequori perpetuo commiſſis.

Triplici itaque *vitae generi* haud parcior reſpondet fabricae mammalium varietas:

Terrena quidem artuum abſolutiſſima fabrica eminent, qui, ab exortu liberi, commodeque trunco nexi, multiplici et artificioſiſſimo perficiendo motui aptati ſunt;

Aquatili magis quam terreſtri vitae deditis minus in artubus habilitatis eſt, cum integumentis trunci vltra medietatem includantur, poſtremique praecipue artus ad imum ventrem reuincti, qua parte demum ſolutiores prodeunt, apices porrigant ad inceſſum minus idoneos, ad remigandum contra magis adaptatos, complanatos, expanſosque. Corpus praeterea circa pectus ampliatum, hinc magis magisque extenuatum, ſic quoque piſcium quandam habitudinem induit.

Magis etiam a deprehenſa in terreſtribus mammalibus perfectione artuum ea diſtant, quae *perpetuo in aquis* degunt: Anteriores horum artus potiore parte intra integumenta deliteſcunt, exſertoque apice in pinnarum modum efformantur, poſtremi abdita portione retrorſum tracti porrectis finibus horizontalem caudam referunt; Reliqui etiam corporis facies ad piſcium externam ſpeciem quodammodo accedit, vt piſces adeo vocare vulgus haec conſueuerit mammalia.

Atque ſic mammalium claſſis in *tres* ſecedit phalanges; Quibus ſiquidem a nota principali ponere nomen licuerit, prima erit *pedatorum* per

excel-

excellentiam ſic dicendorum *l)* *(Säugthiere mit vollſtändigen Gliedmaſen)*, *pinnipedum* altera, *(Säugthiere mit halbfinnigen Gliedmaſen)*, tertia *pinnatorum* *(Säugthiere mit Finnen.)* *m)*

Mammalia pedata et artuum et reliqui corporis praeſtantia prae reliquis dotata ſupremum animalis perfectionis faſtigium ſuſtinent.

Neque vero hactenus expoſitis momentis ita exhauriuntur omnes fabricae eorum modi, omnisque horum ferax vitae generis varietas, vt nullis porro locus ſit vlterioribus modificationibus, quas vitae genus tulerit ſubinde magis magisque definitum. Quin ipſa artuum conformatio nouo creſcentis varietatis mox exemplo eſt: Extremi pedatorum mammalium artus *corneis* quibusdam muniuntur *laminis*, quae prouti in ſcutuli vnciue incumbentis, vel vndequaque circumiecti calceoli formentur modum, plus minus fauent, obſunt partium earum expedito, apto, validoue motui. Reſpondet autem reliquo vitae generi haec quoque artuum fabrica. Neque adeo repudianda erat dudum

l) Pedatus ſic antiquis etiam autoribus idem eſt, ac plurimum pedibus valens.

m) Pedatorum mammalium a pinnipedibus atque pinnatis remouendorum argumenta bene quoque ſenſiſſe videtur Cel. Blumenbach (*Handbuch der Naturgeſchichte*, *Götting.* 1779. §. 21. *S.* 58.), palmatorum autem ipſi placitus ordo minus commode recipere videtur animalia pedata quaedam, lacuſtria palmata laudato viro dicta, quum idem aliquando genus capiat mammalia digitis diſcretis praedita, atque alia, quorum digiti membrana natatoria cohaereant; Nec forma, neque artuum habilitate ita haec lacuſtria palmata recedunt a pedatis, vt eundem cum marinis in ordinem detrudi mereantur.

dum adnotata *n*) vnguiculatorum vngulatorumque animalium difcrepantia, quae quippe dignofcendis probe inferuiat phalangis huius ambis cohortibus: *Prima fic vnguiculatorum* cohors eft, fuperimpofitis, nec circumiectis corneis iftis munimentis ad artus extimos armata: *Altera vngulatorum*, quae velamento tali corneo obductos atque circumfcriptos prodit artuum apices. Frequenti quoque aliarum dotium difcrimine cohortis vtriusque confirmatur naturale difcidium, crebrisque pofthac elucefcet speciminibus, in pluribus et aliis momentis vtriusque diuergere oeconomiam.

Et *victus* in oeconomia animalium infigne eft momentum; Quo quidem in quaerendo atque comparando vt multum praeftat artuum minifterium, tum inftrumentorum motus, tum fulcrorum, armorum, lingularumque titulis, fic propius tamen famulantur ea inftrumenta, quae excipiendo, dividendo, et coquendo cibo inferuiunt. Manducationis et digeftionis organa mire et inuicem et cum nutrimento congruunt, quod animalium cuique fit expenfum. Oris itaque et ventriculi omnino erit ratio habenda ipforum in metandis fimilitudinibus.

Ventriculus mammalibus plerisque fimplex eft, aliquibus hinc illinc quidem anguftatus rurfumque ampliatus, fic quafi fubdiuifus, aliquando coecis etiam appendicibus auctus. Vniuerfe quo pauperius obtigit mammalibus nutrimentum, hoc fere ampliores ipfis effe folent primae viae. Vngulatorum quidam ordo, ruminantium nomine notus,

 qua-

n) Synopfis methodica animalium quadrupedum et ferpentini generis. Auct. J. Raio. Lond. 1693. 8. pag. 56.

quadrigeminum obtinuit ventriculum, ex quatuor minoribus ventriculis diſtincta, fabrica, propriisque oſtiis ſingulis praeditis, compoſitum *o*). His manducationis quoque officina peculiari modo conſtituta obſeruatur.

Oris tum ad ſpeciem externam, tum ad rictus amplitudinem, tum ad palati atque linguae fabricam multiplex quidem eſt varietas, neque tamen haecce ad momenta vel in congeneribus vbique ſatis ſibi conſtat conformationis modus, nec in vniverſum aeque ac in antedictis dotibus hic quoque tenor quidam aequabilis ſeruari obſeruatur.

Plus contra firmitatis in *maxillarum* deprehenditur conditione, quae licet ſingularibus quibusdam in exemplis vniformi tramiti ſubducere ſe aliquando videatur, ex potiore tamen parte admodum religioſe certi cuiusdam modi ſe adſtringit legibus. Plerisque brutis animalibus maxillae longiores eſſe ſolent et antrorſum productiores, quam homini eoque fere magis, quo minus palmis vti poſſunt ad cibum ingerendum. Inferior maxilla prae ſuperiori mobilis mammalibus omnibus eſt, nec tamen ipſis ſolis.

In maxillarum contemplatione praecipue *dentium* ratio habenda eſt, quorum triplex genus diſtinguitur, *primores* nempe, *angulares*, et *poſtremi;* Praeterea et acceſſorii vel ſuccenturiati quidam dentes aliquando obſeruantur, breuiuſculi, ante poſtre-

o) Accuratiſſimi Daubentonii deſcriptionem adeat (Hiſt. nat. gen. et part, du cab. du Roi. T. 13. Par. 4.), cui non perſpectum ſatis fuerit, quam longe Bradypus, ad ventriculi fabricam nimis aliquando ruminantibus aequiparatus, a genuina horum animalium ſimilitudine remotus ſit.

poſtremos collocati, ad hos vtcunque referendi, ſi proprii generis loco non ſatis digni videantur.

Dentium in characteribus mammalium ſtabiliendis virtus multum vexata fuit inter Zoologos. Non potuit non inuitare ad vtilitatem huius ſigni agnoſcendam manifeſta eius in potiori mammalium parte conſtantia; Obſtare autem viſa fuit animalium quorundam eodem in momento inexcuſabilis anomalia. Nec iam de *ſingularibus* exemplis *praeternaturalis* a conſueto tramite naturae aberrationis ſermo eſt, cuiusmodi haud infrequentia omnino documenta proſtant. Exceptionem a vulgari modo etiam ſecundum naturam obtinentium genuina omnino proſtant ſpecimina; monendum tamen, nonniſi pauca eaque aliunde ſatis denotata animalia a lege ceterum communi ſubexemta deprehendi. Itaque candide ediſſerendum, validum quidem, ex indicatis atque porro confirmandis argumentis, ſignum, a manducationis inſtrumentis repetitum, ſecundum vtique habendum eſſe iis, quae hactenus et loco quidem ea propter etiam ſuperiori ſunt propoſita, praeualere autem ſignis reliquis poſthac afferendis, nec ipſis tamen ſua virtute deſtitutis.

Pedatorum mammalium vtraque cohors, ſiquidem inſtrumentorum manducationis habeatur ratio, ad hoc momentum *triplicem varietatem* offert, vnde *tot* vtrique *ordines* ſubiiciuntur.

Primus nunc vnguiculatorum *ordo* ea de cohorte animalia ſeligit, quae manducationis apparatu inſtructiſſimo ac perfectiſſimo eminent. Mox hominis maxillas ad examen adhibentes vtramque dentium primorum, angularium, poſtremorumque omni genere offendimus inſtructam, miramurque dentium vtrinque ſeriem tam concinne diſpoſi-

 tam,

tam, vt acie continua nulloque violata interuallo aptiſſime ſibi ambae reſpondeant *p*). Satisque ſimilem conditionem reliquorum huius ordinis animalium manducatoria officina prodit, ſi generaliorem modum intueamur, quamuis modi eius latitudo quaedam ex ſcrupuloſiori ſingularium examine ſubrutilet *q*). *Primatum* nomen primo ordini mammalium

p) Admirandam huius fabricae praeſtantiam ab omni tempore agnouerunt Phyſiologi, vt et inde argumentum repetierit Galenus (Περὶ χρείας τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων Βιβλόγος IA. p. 241. Paris 1543. fol.) confutandorum naturae calumniatorum, qui temero atumorum concurſui hoc naturae opus tribuere voluiſſent.

q) Mox in humano genere dentium aliqua diuerſitas excutienda venit. Horum quidem numerus in vniverſo genere ſic ſibi conſtat, vt eius vel exceſſuum vel et defectuum vix alia exempla proſtent, quam ſolitaria quaedam, huc minime trahenda, ſed luſuum, vt ſupra dictum fuit, errorumque naturae loco habenda. At forma alias prae numero conſtantior, hic fluxa aliquantum et ſubinde a rectiſſimi modi norma declinans perhibetur. Nec in argumentum ſoli Pattagonii ducantur, quibus latitudine abnormes dentes tribuuntur, Aethiopesue exacutis ſibi dentibus placentes, vel anguſtis, praelongis, minusque arcte approximatis dentibus deformes Tatari, vel Terrae Ignis miſeri incolae, exilibus, diſtantibus, foedisque laborantes dentibus, vel Malayenſes gentes, quibus antrorſum proclinati dentes adſcribuntur; Cuiusmodi et aliae auctoribus paſſim memorantur dentarii apparatus anomaliae; Quas tamen omnes victus variorum populorum varii et mandendi moris vel adſueti cuiuscunque alieni maxillae motus, vel inſtrumentorum adeo applicatorum violentiis potiſſimum produci, multa ſuadent: Etenim, ſi conſulamus, quae de populis, eiusmodi dentium vitiis potius, quam degenerationibus obnoxiis, relata legimus, in pleros-

lium Linnaei iam auctoritate conciliatum huic meae methodi mammalium primo aeque ordini seruare nullus

plerosque horum vna allatarum conditionum, vel altera, vel et plures simul cadunt; Vt adeo naturae imputare volubilitati eiusmodi abnormitates aeque minus, ac nigrorem dentium Indorum, liceat, quem hos contrahere abusu masticationis foliorum piperis Betle, satis notum est. Verum enormior forte a vulgari modo declinatio habenda videatur dentium primorum ad postremorum habitudinem accedens conformatio, quam integris adeo populis familiarem celebrant auctores fide haud indigni: Primo abnormitatis huius memoriam iniici Nicolao Fontano puto, qui obseruationum variarum analectis (Amstel. 1641. 4.) descriptionem cranii inseruit, cuius cuncti dentes molaribus similes facti fuerint. Pleniorem similis in integro populo adnotatae dentium deformitatis notitiam suppeditant Commentarii Acad. Sc. Paris. a. 1722. quo loco obseruationem celebris quondam nostratis medici V. H. Riecke, cum descriptione cranii incolae Canum Insulae a laudato viro inde allati, idoneus testis Winslow. exhibet, ad partem huc spectantem his verbis vsus: "Les os maxillaires ont beaucoup de saillie sur le devant sous les narines, à peu près comme dans le singe. Les branches montantes de la machoire inferieure sont très larges, mais basses a proportion. La circonférence du bord alueolaire de la machoire inférieure se retrécit vers le devant, et ne répond pas tout à fait à celle de la machoire supérieure, qui va plus en arcade. Les dents incisives inferieures sont fort etroites, au lieu, que les supérieures sont larges. Les unes et les autres sont courtes; elles sont larges de devant en arriere et plattes, au lieu d'etre tranchantes, et ressemblent plus à des dents molaires, qu'à des incisives." Mutuam cum hoc exemplo lucem foenerari posse videatur aliud, Cel. Blumenbach in nupera de mumiis dissertatione (*Götting. Magazin I. Jahrgangs I. Heft, Gött.* 1780. *S.* 109. *ff.*) consigna-

nullus dubito, quum eodem primi loci titulo denominatione iſta vtar, maiorem licet animalium nume-

ſignatum, his verbis: "*Der gegenwärtige Auffatz iſt durch einen ſehr vollſtändigen gut erhaltenen Mumienkopf veranlaßt worden, der vor einigen Tagen in meine Sammlung gekommen iſt, und an welchem ich einen wunderbaren Umſtand beſtätigt finde, den ich ſchon ehedem an einem Bruchſtücke bemerkt, aber damals nur für eine Monſtroſität gehalten und nicht weiter drauf geachtet hatte, daß nemlich die Vorderzähne dieſer Mumien im Ober- und Unterkiefer nicht meiſelartig in einen ſchneidenden dünnen Rand zulaufen, ſondern wie kurze abgeſtumpfte Kegel gebildet ſind, und oben wie die Backzähne eine flache Krone haben, die Eckzähne aber nicht, wie gewöhnlich, zugeſpizt, ſondern oben ſo breit und flach ſind, daß man ſie blos durch ihre Lage von den benachbarten Backzähnen unterſcheiden kan. So auffallend dieſe oſteologiſche Abweichung ſcheint, ſo iſt ſie doch von den bisherigen Mumienſchreibern überſehen worden: nur den gelehrten und ſcharfſinnigen Middleton* (Middleton's miſcell. Works, Vol. IV. p. 170.) *ausgenommen, der ſie an der Cambridger Mumie als etwas ganz prodigieuſes angemerkt, aber auch nicht vermuthet hat, daß das eine Eigenſchaft der Mumien ſeye, wenigſtens mehrere es mit einander gemein haben könnten.*" His meum duxi adiici, quae obſeruare licuit in mumia probe conſeruata muſei ducalis Würtembergici Stuttgartiani, teſtibus et obſeruationis ſociis adhibitis Viris celeberrimis, antiſtite muſei Dn. Prof. Viſcher et Dn. Secr. Groſs. Ex rarioribus iunioribus necdum adulti hominis mumiis conditum cadauer eſt, quod in Stuttgartiano muſeo adſeruatur; Vix enim quartum pedem ſtatura ſuperat, reſpondente huic menſurae cunctarum partium proportione, nec dentium numero in integerrimis maxillis conſpicuorum 28 excedente. Huius quidem mumiae non vt in ante dictis ſpeciminibus ſe habent dentes: Superioris maxillae primores oppoſitis maiores

numerum huic ordini adſciſci prolatae meae methodi leges praecipiant. Pleraque huius ordinis animalia

iores et conuexiores ſunt, eorumque ambo medii proximis ampliores, latiores, inferioris maxillae primores exiliores, conſimiles aequalesque, et in his ſatis quidem omnes ad noſtrorum modum conformantur. Integram quoque et ad marginem notabiliter attenuatam aciem primores omnes offerunt. Occurrit tamen aliud momentum opportune adhibendum explicandae dentium primorum obtruncationi, quam in exemplis hominum aetate prouectiorum deprehenſam vnice fuiſſe, ſciam: Quum enim cuneatae dentium primorum formae modus inter nos vulgaris ſit, vt dens poſtica parte, qua ab acie ad radicem pergit, craſſitiei paulatino incremento in planum inclinatum abeat, quod maxime in ſumma parte prope radicem eleuatur, primores contra muniae Stuttgartianae poſtica parte, qua aliquod in noſtris dentibus craſſitiei incrementum primum conſpicuum eſſe incipit, gibbum exhibent notabilem a portione dentis attenuata et in aciem deſinente ſulci ope transuerſi diſtinctum, nec iugiter in iſtam partem continuatum paulatimue deliqueſcentem, vt inde concludendum ſit, infirmiorem talium dentium aciem facilius hebetari et obliterari poſſe, reliqua demum gibboſa ſaltem portione, ſic quidem aliquam omnino induente cum poſtremis dentibus ſimilitudinem. Nec fabricae haec diuerſitas argumento tollitur, quod in Europaeorum quoque dentibus primoribus, ad craſſeſcentem partem ſulcis ſubinde exaratis, ſic colliculos ibi quosdam offerentibus, ſubſimilis aliquando locum habeat conditio, quum nec in his exemplis vnquam paulatinum plane deſideretur craſſitiei incrementum, nec huiuscemodi dentes integris inter nos communes gentibus reperiantur. Angulares dentes, quantum cernere licuit per cruſtam condimenti poſtremam horum faciem praecipue oblinientis, conformes noſtris apparuerunt. Quidquid demum ex tam modica proſtantium adhuc obſeruationum

animalia ſunt carniuora, vel omniuora, aliquibus in vſum quoque cedit victus vegetabilis, ſed fructuum

ſeruationum penu colligere poſſum, dictis dentium difformitatibus, vtut inter totas gentes vulgatiſſimis vel certe latius patentibus, id nondum effici videtur, vt perturbatus inde ſubuerſusue ſit habendus humano generi conceſſus ad hoc momentum certus modus. Nimium quidem ducerem, expoſitarum dentium difformitatum omnem cauſam in decrementum devolui attritis per quotidianum vſum dentibus illatum; Neque perſuaſerim mihi, vel tantum vel tam ſtatis definitum gradibus hoc decrementum eſſe, quam recentiſſimus auctor propoſuit (G. Prochaska Adnotationum academicarum faſciculus. Pragae 1780. 8. c. f.), et hominis aetates, vt fere fit in equis, ex decremento dentium aeſtimaturus. Largior quoque, mumiae Stuttgartianae rectiorem quidem, nec itamen ſatis rectam, conditionem ingeneratum vitium innuere, quod tamen noxio Aegyptiorum quodam more primum contractum, longoque vſu demum ita confirmatum iudico, vt parte aliqua in ſobolem potuerit perpetuari. Monet et memorata Rieckiana obſeruatio de ratione dentium deformitatis ibi indicatae ad veſcendi morem iſti genti vſitatum, et Blumenbachiana diſſertatio plura argumenta cumulat, ex quibus veterum Aegyptiorum dentibus illata aliena forma intelligatur; Quot enim patent rerum externarum in hominem eiusque partes ſingulas agendi poteſtates! Nec violentae adeo inſtrumentorum applicationis nulla fuerit ſuſpicio, quum conſtet, varia inter alios aliosque populos aliis aliisque temporibus ſiniſtra huiuscemodi inualuiſſe artificia. Sic ſupra exacuendorum dentium in Aethiopia vulgatum morem attigi, limae autem ope Indiae quosdam populos in ſerrae modum aptare dentes, Hieronymus Cardanus auctor eſt (Opp. T. III. de ſubtilitate L. 2. p. 550. Lugd. 1663. fol.); Et, ſi fides ſit habenda Iul. Caeſ. Scaligero (Exotericarum Exercitationum L. XV. de ſubtilitate ad Hier. Cardanum. Exerc.

ctuum maxime et vniuerſe partium plantarum probe nutrientium.

Secun-

Exerc. 271. fol. 342. b. Lutet. 1557. 4.), in Tendaia inſula iuuenes ſecari ſibi dentes iubent, ad radices vsque; Hoc enim, aiunt, modo firmiores atque denſiores euadere, vt decacuminatae arbores craſſeſcunt. Sed vltra, quam erat animus, his immoratum me fuiſſe, ſero video. Vix vno alteroue verbulo abſoluere licebit, quae de admittenda reliquorum ordini primatum adſcriptorum animalium, dentario in apparatu, modi quadam latitudine monenda ſuperſunt: Longiores vniuerſe et incurui dentes angulares beſtiarum huius ordinis prae dentibus hominis angularibus offenduntur; Unde et laniarii audire ſolent dentes, quos praeeunte Winslow (Expoſition anatomique T. I. Paris 1766. 8. p. 115.) et ad exemplum vernaculae vocis (*Eckzähne*) angulares dixi, quod iſte ſitus in anteriori maxillae vtriusque angulo ſola nota ſit his dentibus perpetuo communis, nec vbique forma neque laniandi officium ſingulis in animalibus ſatis conſentiant. Indiuulſa dentium ſeries in perfectiſſimo ordinis exemplo homine obtinens non adeo in proximo ſimii genere ſe ſuſtinet, cui os intermaxillare et brutis reliquis mammalibus plerisque datum, quod primores recipit ſuperiores, tam prominulum additum eſt, vt leue quidem interuallum declinari vix potuerit, percommode autem angularis quisque dens ſuperior ab extimo primore remoueatur aliquantum, dum contra inferior, ne iſti obſit, relicto poſtremorum primo tantundem ad primores promoueatur. Ceterum in hoc genere perpetuo ſibi conſtat memorata fabrica. Et in aliis quoque beſtiarum ordini primatum adſcriptarum generibus angularium dentium longitudo, ne occurſantes ſibi iſti dentes obeſſent, interuallum aliquod popoſcit. Phalanger, generi Didelphidis quam proxime vicinus, dentium tamen fabrica alienus deprchenditur, quin ad roſorum modum aliquantum declinabundus; Primorum quidem numero roſores vincit, habita nempe ſupe-

Secundus Vnguiculatorum *ordo* dentaria officina diſtinguitur ad rodendum tam exquiſite adaptata, vt *roſorum* nomine hunc ordinem ſignare viſum fuerit. Ad ſcindendum facti primores dentes plus minus cultrati, aliquando crenulati et plerumque ſubarcuati eſſe ſolent; Fabrica haec cum defectu dentium angularium egregie conſpirat ad augendam oris capacitatem, pro commodius conficienda eſca hiſce animalibus familiari; Sic enim nucleos globoſos atque teretes radices et arborum truncos ramosque inter rodendum perapte comprehendunt. Poſtremorum dentium numerus in his, vt in plerisque reliquis mammalibus, ad generis vel ſpeciei etiam conditionem, alius aliisque deprehenditur, et acceſſo-

ſuperiorum ratione, quorum et fabrica a dentibus roſorum valde abludit; ſuperne enim dicto animali octo primores tribuuntur, quorum et ambo medii et extimi maxime acutiores atque longiores ſint, quam reliqui. Extimi tum forma, tum ſede maxime, angulares potius habendi videantur. Neque tamen omnis ſic anomalia tollitur, nam vtrinque a poſtremis, interiecto aliquo diſcrimine, reliqui dentes diſtant. Praecipue autem inferi dentes legum alias in ordine primatum obtinentium vigori ſe ſubducunt. Bini enim ſaltem primores, in cochlearculi modum terminati, nullisque angularibus ſtipati, obſeruantur. Enormem demum intra ſuum genus varietatem, ad primorum dentium numerum, veſpertiliones exhibent, forte tamen et maiorem viſam, quam reuera eſt, quum horum animalium primores exiliſſimi tum fragilitate ſua iacturis valde ſint obnoxii, tum ſordibus, quibus inquinari ſolent, obſcurati, vel vbi adſint, obſeruationem facile elabantur. Circa haec autem ſingula momenta iterum monendum eſt, quod ſupra dictum fuit, comprobatam in potiori animalium parte ſigni alicuius ſtabilitatem ſua virtute non omnino exui paucis ſubinde interciduis eclipſibus.

accessoriis nonnunquam auctus. Primores in plerisque rosoribus cuique maxillae bini sunt, duplicati autem superi in Lepore, quaterni in Pro - cauia occurrunt inferi.

Tertius vnguiculatorum ordo manca dentarii apparatus conditione agnoscitur. Vnde *muticos* hos compellaui. Alia enim huius ordinis animalia dentibus prorsus carent, alia postremis saltem gaudent, et in solitario genere praeter postremos dens anomalus, angularis instar haberi solitus, postremis tamen forma subanalogus, vtrinque vnus ambabus in maxillis deprehenditur.

Vngulatorum animalium cohorti tres aeque ordines subesse, praesignificatum fuit.

Primus nunc horum *ordinum* cum primo vnguiculatorum ordine commune habet, quod dentium omni genere ambae maxillae polleant. Hic vero totus ordo nonnisi vnicum hactenus, nec vlli reliquorum animalium adfine, *equinum genus* capit, cui et peculiaris vngularum fabrica concessa est, quippe simplicium, nec reliquorum more, fissarum, vnde et solidungula haec animalia antiquitus dicta sunt. *Iumentorum* nomen ordini, qui equum recipit, Linnaei olim *r*) inditum auctoritate, conseruari etiamnum posse visum fuit. Alibili penu scatentia, cerealium semina, herbasque varias iumentorum pabulum constituere, notissimum est.

Pecorum ordo, *vngulatorum alter*, satis quoque conspicuo signatus est naturae sigillo, cum maxillarum et ventriculi fabrica, et pabuli conficiendi modus alius huius ordinis animalibus, quam cuique alii, obtigerit; Vnde et *ruminantium* nomine

r) Syst. Nat. Ed. VI.

mine ab antiquiſſimis temporibus diſtingui conſue-verunt. Neque enim vtriusque eadem conditio maxillae deprehenditur: Inferior quidem maxilla dentium omni genere inſtructa, at paene mutica ſuperior, offenditur, primoribus quippe deſtituta et fere angularibus, quum angulares vulgo habiti ſuperioris maxillae pecorum quorumdam dentes ſuccenturiatos potius referre videantur, ſoli demum poſtremi dentes in ſuperiori pecorum maxilla ſint perpetui. Buccae contra villis duris, ſubulatis, confertis, dentibus quaſi ſuccedaneis, muniuntur. Ventriculi quadrigemini hiſce animalibus proprii antea mentio facta eſt, quo nunc vel magis patet pecora indiguiſſe, ſi manducationis inſtrumenta reputes, quibus pabulum aegrius, nec niſi repetito labore ſubigatur, in ſe pauperius, quale herbae lar-giuntur pecoribus in alimentum cedentes, quae adeo nec niſi aucta copia ſuffecerint animalibus ſu-ſtentandis ſtatura nunquam exiliſſimis, plerisque contra admodum conſpicuis.

Belluarum indicandus *ordo* ſupereſt, *vngulato-rum* animalium iis dicatus, quae ad manducationis apparatum non tam perpetua circa genus dentium ſibi aliud aliudque reſeruatum fabricae conformi-tate, quam maxilloſo ore, dentoſisque maxillis agnoſcuntur; Omnia enim huius ordinis animalia praegrandes exhibent maxillas, dentibusque pluri-mum valentes, quum plerisque angulares dentes ſoleant in *arma* excreſcere, extra os exſerta, vel hiante ſaltem ore minitantia, feroque aſpectu hor-rorem incutientia, in ſolitario autem Hydrochoeri genere validorum dentium ingens numerus memo-rati dentoſarum maxillarum characteris ſuſtineat ſtabilitatem. Praeterea et corpulentia inſigni, immo,

immo, ſi a potiori parte fieri denominationem liceat, immani corporis mole eminent. Victu quidem vegetabili vtuntur, at copioſo, et qui nutriendi facultate maxime praepolleat.

Vergente iamiam ſcala, dum in oeconomiae animalium inueſtigandis modis ad humiliores gradus pergitur, vix porro dotium per vniuerſos aeque ordines diſtributarum, ſuisque hos modorum viciſſitudinibus magis magisque definientium, iuge recurrit ſpectaculum, quin ſingulatim potius iam quisque ordo, ad ſpecialiorem ſuae oeconomiae rationem, varietatis ſibi comparatae libramentum varia variarum dotium perſequitur modificatione. Neque adeo varietatis intra ordinem quemcunque porro occurrentis iam ſupputandas rationes licebit poſthac parallelis aeque ducere columnis, ſed continuo ſermone exponendum erit, quos quisque ordinum recenſitorum inquilinos alat varietatis gradus notabiliores.

Primatum ordo mox peculiarem artuum difformitatem exhibet: Aliis enim in manus efformantur artus extimi, remoto et prae reliquis digitis extenſili pollice, aliis manuum ſubſidio orbatis, quibus ceteros ad digitos adpreſſus pollex eſt. Sic ordo hic in *miſſus binos* abit, *primum* quidem *manuatorum*, *emanuatorum* alterum.

Manuatorum denuo ad ipſum hoc momentum *trifaria* obſeruatur diuerſitas, tot exprimenda *ſectionibus*.

Prima ſectio palmares habet, qui ad anteriores artus extimos, palmas dictos, manuati ſunt, non item ad poſteriores artus; Poſteriorum artuum extremam partem palmis plantae nomine opponi, inter Zoologos conſtat.

Secunda ſectio palmoplantares recipit, quorum et palmae manus referunt et plantae.

Plantares, plantis quidem, neque vero palmis, manuati, *ſectionem tertiam* ſtabiliunt.

Palmarium vnum Hominis genus eſt, quod nominaſſe hactenus ſufficiat, cum vltra progredi inſtituti ratio prohibeat; Tractationem enim ad deſcribenda numeroſa genera mammalium extendi, vel ineundis adeo immergi generis gradui ſecundis *familiarum*, *ſpecierum*, *varietatum*, *luſuum*, *cet.* rationibus, nec prodromi conditio, nec diſſertationis academicae cancelli tulerint.

Palmoplantarium ſectio genera complectitur *Simiae s*), *Proſimiae t*), *Procebi u*), *Tarſii x*), *Lemuris y*).

s) Simii genus in plura hodie diſcerpere plerique amant Zoologi, quanquam diuerſitas eiusmodi notarum, quae ad generis diſcrimen ſtatuendum ſufficerent, doceri nequeat; familiarum autem in ditiſſimo genere agnoſcendarum tum vtilitatem, tum neceſſitatem, manifeſto naturae nutu ſatis cenſuerim ſignificatam. Prolixius probanda ſuperſedeo ſententia, cum grauibus eandem cauſam argumentis egerit Ill. Schreber (*Säugthiere Th. I. S.* 48. *Erlang.* 1775. 4.)

t) Proſimiae nomen a Cel. Briſſon introductum iis adhibeo Lemurum alias vulgatiori nomine ſignatis animalibus, quae characterem generis reuera ſuſtinent, ſegregaturus ea, quae dentium diſtent fabrica, in generum limitibus definiendis magni omnino facienda; Nec conſanguineus huic generi Pennanti Lemur flauus videatur, quem alienum quoque iudicaſſe modo laudatum Schreber (l. c. p. 146,) moneo, ne forte ſolus, nimioue ductus ſyſtematis amore, ita ſentire videar. Commodius hanc beſtiam cenſuerim ad tertiam referri emanuatorum ſectionem, quorum ſic nouum indicauerit cum manuatis vinculum; Ita vero generis peculiaris dignitatem ſibi vindicauerit.

u) Pro-

u) Procebi genus ſtatuendum Lemur Catta Linn. poſtulare viſus eſt, dentium quippe fabrica ſatis a proſimiis diſtinctus, et reliqua forma moribusque etiam ab iis non nihil recedens. Singulare animal, cuius plures nondum ſpecies noſcantur, genere ſecerni, nec arceſſitum, neque nimis artificioſum iis videbitur, qui porro circumſpicientes nullibi vel generum, ordinumue, vel claſſium adeo, imo et regnorum in naturae imperio tam exaequatum deprehendant modum, vt ſpecierum quidam numerus ad genus ſtatuendum neceſſarius habendus eſſet. Luculento ſatis argumento fuerit humanum genus in ſpecies nequaquam dirimendum, vicinum tamen polymorpho pithecino generi, nec homogeneus iumentorum ordo iuxta pecorum ordinem generum feraciſſimum dignitate ſua viſus fuerit excidere, neque demum longe quidem anguſtior mammalium claſſis prae vermium inſectorumue numeroſa gente nulla habeatur.

x) Vix alio in genere, quam eo, quod Lemuris ſignari nomine conſueuit, tot animalia occurrunt, alieniſſima licet ingenio, ſcriptorum tamen arbitrio intruſa. Quod quidem nouo mox ſpecimine exemplum Tarſii confirmat (I. C. P. Erxleben Syſt. Regni Anim. p. 71. Lemur Tarſius Lipſ. 1777. 8.), animalis tarſis elongatis, vnde nomen ſortitum eſt, facile agnoſcendi, nec tamen ea vnice diſtincti nota, quam pro generis diſcrimine docendo neutiquam ſufficere, paulatina longitudinis plantarum in genere roſorum ordini ſubiecto obuia progreſſio commonſtrat (P. S. Pallas Nouae Species Quadrupedum e glirium ordine. Erlang. 1778. 4. p. 88. et p. 276. Quo loco idem auctor Tarſium vocat Lemurem ſpectrum); Sed aliud et graue quidem diſcernendi Tarſii generis e dentium diuerſa fabrica accedit argumentum. Monendumque, dentes huius animalis, ex Oceani Indici extremis inſulis oriundi, Belgis nomine macaſſarico Podie dicti, exploratis pluribus ſpeciminibus, paulo aliter, quam Ill. Daubenton enumerantur, deſcribi Ill. Pallas (l. c. p. 275.) "Primores nempe ſupra infraque tantum binos maiuſculos, obtuſos, hinc caninos primarios ſupra a primoribus, quibus

 vix

Plantarium sectioni duo genera subsunt: *Didelphis* et *Phalanger* z).

Emanuatorum missus trifaria conditione metatarsorum in *tres* abit *sectiones:*

Prostratis et ad humum in incessu applicatis metatarsis *prima sectio* distinguitur, cui genera adscribo *Vespertilionis* a), *Soricis*, *Talpae*, *Erinacei*, *Melis*, *Gulonis*, *Melliuorae* b), *Vrsi*, *Nasuae* c); Quorum quidem

vix longiores, remotos, infra magnos, primoribus, approximatos, tum laniarios secundarios minores vbique binos, quorum supra anteriores minores.„

y) Lemurum nomen, in agilissima adhuc memorata animalcula nullo modo quadrans, aptius seruari animali visum fuit, Lemuris volantis nomine auctoribus plerisque venienti, peculiaris autem sibi vindicanti generis locum, cuius characterem paucis at neruose reddidit Cel. Leske (*Anfangsgründe der Naturgesch. I. Th. p.* 121. *Leipz.* 1779. 8.)

z) Phalanger ad Didelphidis genus, orientalis addito cognomine, aliis relatus, (P. S. Pallas Miscellan. Zoolog. Hag. Com. 1766. 4. p. 59. Erxleben Syst. Regn. Anim. p. 79.) tum supra (p. 61. f.) memorata dentium conditione singulari, tum et secundi plantae digiti cum tertio coalitu prorsus peculiari distinctissimus, genus sistit manifeste satis discrepans, quin nonnihil anomalum.

a) Vespertilionis genus auctoribus quibusdam, inuita quidem natura, in duo genera diremtum simplicitati suae naturali, victricibus omnino fultus argumentis, Ill. Pallas reddidit (Spicileg. Zoolog. fasc. III. p. 6. Berol. 1767. 4.)

b) Act. Holm. 1777. t. 4. f. 3.

c) Quod Viverris, nasuae et naricae cognomine adiecto Linnaeus maluit adscribere (Syst. nat. T. I. p. 64. 2. 3. Holm. 1766. 8.), vrsini generis viciniae restituendum animal, at genere tamen, vt et Melem et Gulonem,

quidem animalium á vitae genere haud alienum *nocturnorum* nomen videatur.

Sectio secunda metacarpis atque metatarſis praedita ſubelongatis et arrectis, tellurem, cum incedit, non his, ſed digitorum ſaltem apicibus, attingit: Peculiari vnguium intra hanc ſectionem occurente diſcrepantia *binae* eius *ſciſſiones* ſtabiliuntur; Quarum *prior* fixis et patentibus diſtincta vnguibus, ad hoc momentum potiori vnguiculatorum parti ſimilem ſe exhibet, tria complectens genera, quae haec ſunt: *Procyon d)*, *Canis*, *Hyaena;* Odoratu plurimum valentes beſtiae *Olaces* dici poſſint.

Gulonem, ab Vrſo diſtinguendum eſſe, tum ex pluribus aliis argumentis, tum maxime ex dentium pedumque manifeſta ad generaliorem quidem modum cum vrſino genere conuenientia, eorumdem tamen momentorum ad ſpecialiorem modum ſua ſingulis expenſa diſcrepantia, legitime colligere mihi videor, nec rationes ceterarum dotium obeſſe puto. Folliculus certe putorius tum Naſuae, tum Melis adſtruendae cum Viverris conſanguinitati (*Blumenbach Handbuch der Naturgeſchichte. S.* 96. 97. *Götting.* 1779. 8.) nullus ſufficit, cum nec Viverris omnibus, nec ſolis competat (Affinitatum animalium Tab. Praeſ. I. Hermanno. Reſ. G. C. Würz. Argent. 1777. 4.)

d) Multiplice cum aliis comparatione hoc quidem animal obſcuratum ſaepius quam illuſtratum fuit: Tum Proſimiae, tum Cani dotibus quibusdam ſimile iudicat Illuſtriſſimus Comes de Buffon (Hiſt nat. gen. et part. T VIII. le Raton.), qui Melis quoque iunioris formam et ſtaturam in eo deprehendit. Nec Ill. Daubenton (ib.) diſſentit, qui praeterea vulpini roſtri vrget ſimilitudinem. Meli adeo congener idem fecit animal Anatomiae miſcellaneae auctor Maior, qui folliculum ei putorium affinxit, ab aliis ſcriptoribus

Mobilibus et retractilibus diſtincta vnguibus altera *ſciſſio*, cui hamati, vnci inde dicti, vngues ſunt,

ribus reiectum, denuo autem et geminum quidem propoſitum auctore Erxleben (l. c. p. 165.), cui viſum, glandulas Daubentonio adnotatas, iuxta inteſtinum rectum ſitas, inque hoc intra anum amplo vtrinque oſtio hiantes in folliculos putorios transfigurare. Ad Vrſum, nomine lotoris addito, Linnaeus retulit (Syſt. Nat. T. I. p. 70) ab ipſo obſervatum deſcriptumque animal (*Der Königl. Schwed. Acad. der Wiſſ. Abhandl. auf* d. *Iahr* 1746. *B.* 9. *S.* 300 *ff. Hamb.* 1753.), ſed grauia argumenta oppoſuit et ipſe autopta Roloff (Mem. de l'Acad. Roy. Ann. 1756. Berl. 1758. p. 149. ſq.) Naſuae adfine idem animal in patria haberi, commune vtrique Coati nomen (I. de Laët nouus orbis. Lugd. Bat. 1633 fol. p. 553. G. Marggrauii de Liebſtatt. Hiſt. rer. natur. Braſiliae. Lugd. Bat. 1648. fol.) indicat. Diſcrimen data opera expoſuit laudatus Buffon (l. c.), vixque alio, quam typographi, errore accidere potuit, vt Linnaeana huius beſtiae deſcriptio ad Naſuae hiſtoriam in opere Buffoniano referretur. Cani, eiusue ſpeciei, vulpi, analogum domeſtica quoque compellatio (G. Charleton exercitationes. Oxon. 1677. fol. p. 15. M. Catesby nat. hiſt. of Carolina etc. app. p. 29. Lond. 1731. fol.) pronuntiat, nec valde abludit alia etiamnum Batauis Indiae occidentalis colonis familiaris, qui Boſchhoenden vocant, teſte Nob. Reſpondente, cui ibi commorato notiſſimum animal fuit. Sed denominationum, quas aliquando ineptiſſimas vſus fouet, auctoritatem minus tutam inter alia et Felis nomen Americanae eidem animali inditum commonſtrat (I. D. Meyers, *Vorſtellung allerhand Thiere und ihrer Scelete, Nürnb.* 1748. *fol. T. III. t.* 18.) Ex ipſa contemplatione naturae huius animalis manifeſta eius cum olacibus neceſſitudo abunde elucefcere videtur; Nec ſola argumento fuerit, qua plurimum valet, naſi ſagacitas (*Schwed. Abhandl. a. a. ſt.*), quum et reliquarum partium ingeniique

ſunt, *Felis* vnum genus capit, quod, ſpeciebus licet ditiſſimum, diuiſionem tamen vix admittere videtur, quum in collatione horum animalium eiusmodi dotium, quae ad docendam generis varietatem requiruntur, nulla adhuc innotuerit varietas.

Tertiae ſectionis decliues in inceſſu atque accurtati tum metatarſi, tum praeſertim metacarpi ſunt. Cum elongati atque incuruati corporis et pedum ope abbreuiatorum his animalibus ad pereptanda quaeque locorum clauſtra plurimum obtigerit aptitudinis, *verminei* generis nomen poſitum olim fuit. *Tria* in hac ſectione diſtinguuntur, *Viverrae*, *Muſtelae*, *Lutrae genera;* Plura etiam depoſcere videtur ſpecierum adhuc cognitarum multiplex, nec tamen ſatis extricata, nec exhauſta varietas.

Roſorum ordo ſequitur. Cum indicata *e*) dentium fabrica ſatis diſtincti, tum et hoc fere priuum roſores habent, vt plantis polleant praelongis, quas, et curſitantes, neque enim gradiuntur, ſed curſim vel ſubſultim promoueri ſolent, et ſedentes maxime, tota ipaene longitudine terrae admouent. Quin aliquo in genere exempla obtinent tam auctae communemque modum adeo excedentis artuum

E 4 poſtre-

geniique congruentiae ſat luculenta praeſtent documenta. Ceterum et idem animal olacum cum nocturnis adſtruit viciniam, cum more quidem reliquorum ſui coetus animalium ſubelongatis et arrectis metatarſis gaudeat, nec niſi digitis tellurem, cum incedit, feriat, at plantis ſimul ita fabrefactis polleat, vt gradum ſiſtens, renitensue adpreſſis firmiter ad humum talis potentius ſe ſuſtinere valeat.

e) p. 26. ſq.

poſtremorum, longitudinis vt mira metatarſi maxime et tibiae productione, in ſumma artuum anteriorum ne terrae quidem attingendae parium abbreuiatione, bipes quaſi reddatur animal, nec niſi per ſaltum loco mobile, quo in perficiendo plantis ſolis, ſubadminiculante cauda, vtitur. Naturalis animalium ad ordinem roſorum relatorum oculos adeo incurrit affinitas, vt vix quaeſtioni locus ſit de agnoſcenda huius ordinis congruentia. Diſterminandorum autem generum in hoc, quam in alio quocunque ordine, difficilius opus eſt, numeroſiſſima gente mireque protêa vndequaque pullulante, nec ſatis explorata, iis maxime in dotibus, quae plurimum ad limites ſignandos valeant *f*); Perpaucis itaque plenius iam extricatis generibus, potioris partis diſterminatio multiplice hactenus autorum implicatur controuerſia. Videtur tamen, ſola licet Leporis atque Procauiae genera dentium primorum ſatis diſtinguantur numero, in reliqua conditione dentium primorum, forma praeſertim et proportione, ſatis ſupereſſe argumenti pro diſcernendis reliquis generibus. Nimium enim numero dederit, qui reliquos roſores, quotquot dentium numero

f) Anguſtiae huic efficaciſſime ſuccurrere poſſit ſaepe laudatus Pallas, vt de vniuerſa Zoologia, ita de roſorum ordine praeſertim meritiſſimus. Optandum eſſet, vt Ill. Viro placeat, id complementi immortali ſuo addere aliquando operi, dentiumque, primorum maxime, aeque plenam, ac reliquarum partium, deſcriptionem tradere, inſtituto tum in ſingulis ab ipſo recenſitis ſpeciebus, tum in reliquis, quarum copia fuerit, et propriae cuiuis et vario gradu communis conditionis examine. Icones laudati Viri paſſimque eius etiam deſcriptiones, ipſaque plurium huius ordinis animalium contemplatio magnam hinc eruendorum tutiorum characterum ſpem faciunt.

numero conueniant, congeneres ideo habuerit, quantumuis ſegregationem poſtulet et reliquarum dotium et dentium primorum etiam diuerſa conditio. Collatis horum animalium, quousque mihi innotuerint, quibusque rationibus, diſcriminanda genera roſorum viſa haec fuerunt: *Hyſtrix*, *Caſtor*, *Mus* g), *Glis* h), *Sciurus*, *Lagomys* i), *Cauia*, *Procauia* k), *Lepus*.

g) Murini generis limites qui mihi ſtatuantur, expeditiſſime ſpecierum breuis recenſio explanabit; Sunt hae: M. Caſtoreus (Caſtor Zibethicus Linn.) M. amphibius. M. arualis. M. agrarius. M. ſaxatilis. M. alliarius. M. minutus. M. betulinus. M. vagus. M. ſtriatus. M. rattus. M. muſculus. M. ſyluaticus. M. decumanus. M. pylorides. M. caraco. M. ſoricinus Hermanni.

h) Glirium ſpecies eodem animo affero, nominibus potiſſimum Ill. Pallas vſus, qui ſingula haec animalia ad muris genus reuocat: M. tamaricinus. M. longipes. M. cafer. M. ſagitta. M. iaculus. M. nitedula. M. auellanarius. M. glis.

i) Sequuntur in eundem finem nomina ſpecierum, laudato Pallas pariter ad mures tractarum, quae mihi genus conſtituunt, Lagomys, nec Arctomys dictum, nam Lepori aptius, quam Vrſo, comparari poſſe videantur. Dicendae ſpecies, nominibus Ill. Pallas aeque adhibitis, hae ſunt: M. arenarius. M. ſongarus. M. furunculus. M. cricetus. M. accedula. M. phaeus. M. lagurus. M. gregalis. M. ſocialis. M. oeconomus. M. rutilus. M. glareolus Schreberi. M. monax. M. marmota. M. empetra. M. arctomys. M. citillus. M. lemmus. M. torquatus. M. hudſonius. M. talpinus. M. capenſis. M. aſpalax. M. typhlus.

k) Procauiae genus africanum animal conſtituit, vt patria, ſic dotibus quamplurimis a Cauiae genere diſtinctum, Cauia capenſis Ill. Pallas dictum (Spicileg. Zoog. faſc. II. pag. 16 ſq. Berol. 1767. 4.)

Muticorum ordo ab imbelli manducationis apparatu denominatus exiguum animalium manifesto adfinitatis vinculo cohaerentium numerum fiftit. Nimis fane miferabiles *l*), nimis inermes quibuscunque iniuriis obiectae videantur iftae beftiae, nifi aliunde ipfis fuerit profpectum priuumque comparatum quoddam praefidium, tum in velleris conditione, tum in vnguium praerogatiua, tum in tenacitate vitae, tum ipfo fenfus in ftupore. Genera huius ordinis funt: *Bradypus*, *Cataphractus*, *Pholidotus*, *Myrmecophaga*; Poffent, fi cui vifum fuerit, quatuor haec genera ex indicatis *m*) imbelliae gradibus in tres fectiones diftribui.

Primi vngulatorum ordinis, *Iumentorum* nomine infigniti, vnicum *Equi*, genus effe, fupra *n*), indicatum fuit.

Pecoribus alter ordo dicatus generibus componitur *Cameli o*), *Giraffae*, *Arietis*, *Antilopes*, *Tauri*, *Cerui*, *Mofchi*.

Belluarum demum ordo *Suem* recipit, *Hydrochoerum*, cui neutiquam arroganda Cauia capybara *p*), *Rhinocerotem*, *Elephantem*, *Hippopotamum*.

Summa-

l) Facundiffimi Buffon in feruidiore expofitione aerumnarum Bradypodis (Hift. natur. Tom. XIII.) nonnulla ex fermonis flore effe interpretanda et cum grano falis accipienda, me nec monente facile intelligitur.

m) Pag. 63.

n) Pag. 63.

o) Cameli fub-anomalae quidem vngulae verae tamen vngulae, nec vngues funt.

p) Erxleben l. c. p. 193.

Summatim iam expofitis *primariae mammalium phalangis* potioribus momentis patet, quam ea fit et numero et dotibus et varietate confpicua; Id quod vel magis elucefcet computatis, quae fuperfunt, reliquis phalangibus. Ambae enim tam exili generum numero conftant, vt, nifi plura aliquando innotuerint, vix in cohortes atque ordines difpefci mereantur, quantumuis dotes fuppetant, quibus eiusmodi determinatio fignari poffet.

Pinnipedum phalanx, confiderato, in Manati genere, notabili perfectionis artuum difcrimine, in duas fic fecedere cohortes poffet, nec inepte Phocae genus ad dentium fabricam Primatibus, Rosmari atque Trichechi genera Belluis, Muticis Manatus comparari, fic tres in hac phalange aeque ordines conftitui poffint. Sed vniuerfa phalanx quatuor faltem genera fiftit, *Phocam* nempe, *Rosmarum q*), *Trichechum r*) atque *Manatum s*).

Vltima demum *pinnatorum phalanx* inftituta maxillarum contemplatione diftinguendorum aeque ordinum fubminiftrare argumenta poffit, Primatibus quodammodo *Delphino* refpondente, *Diodonte t*) Belluis, Pecoribus, *Phyfetere*, *Balaena* muticis.

q) Rosmari binos in fuperiori maxilla primores detexit Ill. Schreber (*Säugthiere, II. Abtheilung S.* 260.)

r) Obfcurum animal Dugong dictum, oppido a praecedente genere diftinctum et nomine diftinguendum vifum fuit.

s) Stellero memoratum animal Manati quidem nomine fignatum (Nov. Comment. Acad. Sc. Petrop. T. II, pag. 302.), ex defcriptione potius ad pinnatorum relegauerim phalangem.

t) Vulgari circa huius animalis fabricam errori nimium fauere Monodontis nomen videatur.

cis. Neque tamen plura, quam haec, genera phalangis vniuerſae hactenus admittit ambitus.

Accedo ſic ad finem diſſertationis, de quo faciendo tum inſtituti ratio, tum maxime, qua premor, temporis monet anguſtia.

Vix opus erit, qua nos viuimus aetate, tractati argumenti opportunitati veniam quaerere. Cui enim non perſpicitur, quam medicum non ornet modo atque doceat, ſed oporteat, etiam naturae inueſtigatio? Quem fugit, inter res externas, ſua ſingulas in hominem agendi poteſtate praeditas, et beſtiarum eſſe partes, nunc alimenti, nunc medicamenti, nunc veneni titulo? Dignoſcendorum animalium momentum quis neglexerit, niſi cui ſumi aliud pro alio perinde fuerit? Quin, ſi quis, miſſa reliquorum operum naturae diligentiori contemplatione, hominem ex ſe ſolo ſatis intelligere ſuſtinuerit, idoneum audiat arbitrum, genuinum vero Phyſiologum, Hallerum, qui (Elem. Phyſiol. T. I. Praefat. p. III. Lauſ. 1757. 4.) " Quotidie, inquit, experior, de plerarumque partium corporis animati functione non poſſe ſincerum iudicium ferri, niſi eiusdem partis fabrica et in homine, et in variis quadrupedibus, et in auibus et in piſcibus, ſaepe etiam in inſectis innotuerit."

Ne de his plura.

Adnotatorum ſimilitudinis graduum ſcala quo faciliori ad examen reuocetur negotio, adieci tabulam tum generaliorem, quae ſupremorum graduum quorumque rationem reddat, tum ſpecialiores quasdam, quae ordini cuique familiarem vltra perſequantur modorum varietatem, ſic ad genera

genera defcendant. Quibus in diftribuendis ita fum verfatus, vt fpecialioribus ad generaliorem inferne adfixis omnes in communem mappam colligi facile poffent.

Si quem forte auctus male habeat partitionum admiffarum numerus, has fciat inftrumento neceffario fuiffe, quo, fi quo vnquam, obtinentis in vaftiffimo imperio naturae multiplicis varietatis potiores gradus plenius reddi poffe, fpes affulferit; Nec promulgatam noui legem, qua naturae omnis teneatur varietas, intra magicum quafi quinarium, quem claffis, ordinum, generum, fpecierum, varietatum ftadia definiant, perpetuo fe continere. At fuperata tali lege non poteft non in difciplinae detrimentum fallax obtrudi compendium laboris, neglectis confufisque gradibus varietatis e natura rerum nullo tollendis fyftematum machinamento.

TABVLA

TABVLA GENERALIOR.

IMPERII NATVRAE

REGNI ORGANICI

REIPVBLICAE ANIMALIVM

AGMINIS RVBRISANGVIVM

ACIEI CALIDORVM

CLASSIS I. MAMMALIVM.

Phalanx I.	Phalanx II.	Phalanx III.
Pedatorum.	*Pinnipedum.*	*Pinnatorum.*

Cohors I.	Cohors II.
Vnguiculatorum.	*Vngulatorum.*

Ordo I.	Ordo II.	Ordo III.	Ordo I.	Ordo II.	Ordo III.
Primates.	Rofores.	Mutici.	Iumenta.	Pecora.	Belluae.

TABVLA

TABVLA SPECIALIOR A.

Mammalium Pedatorum Vnguiculatorum Ordo I. Primates.

- Miſſus I. Manuati.
  - Sectio I. - - Homo.
  - Sectio II. - - Simia, Proſimia, Procebus, Tarſius, Lemur.
  - Sectio III. - - Didelphis, Phalanger.
- Miſſus II. Emanuati.
  - Sectio I. - - Veſpertilio. Sorex. Talpa. Erinaceus. Meles. Gulo. Mellivora. Vrſus. Naſua.
  - Sect. II.
    - Coetus I. Procyon. Canis. Hyaena.
    - Coet. II. Felis.
  - Sectio III. - - Viuerra. Muſtela. Lutra.

TABVLA SPECIALIOR B.

Mammalium Pedatorum Vnguiculatorum

Ordo II. Rofores. - - - Hyftrix, Caftor, Mus, Glis, Sciurus, Lagomys, Cauia, Procauia, Lepus

Ordo III. Mutici. - - - Bradypus, Cataphractus, Pholidotus, Myrmecophaga.

TABVLA SPECIALIOR C.

Mammalium Pedatorum Vngulatorum

- Ordo I. Iumenta - - Equus.
- Ordo II. Pecora. - - Camelus. Giraffa. Aries. Antilope. Taurus. Ceruus. Mofchus.
- Ordo III. Belluae. - - Sus. Hydrochoerus. Rhinoceros. Elephas. Hippopotamus.

Mammalia Pinnipeda - - - Phoca. Rofmarus. Trichechus. Manatus.

Mammalia Pinnata - - - Delphinus. Diodon. Phyfeter. Balaena.

IV.

BLASIVS MERREM

DE
ANIMALIBVS SCYTHICIS
APVD PLINIVM.

GOTTINGAE MDCCLXXXI.

Veterum de hiſtoria naturali ſcriptorum libros, quamuis eorum magna pars aut incertis, aut fabuloſe ornatis narrationibus repleta ſit, nihilominus tamen ad cognoſcendas eas mutationes, quae variorum animalium habitacula, viuendique rationem et inſtinctus ſpectant, et vtiles et cuicunque naturalis hiſtoriae cultori neceſſarios eſſe, nemo vnquam negare poterit, qui eos plane intelligere et recta de iis iudicia ferre valet. Inter alia multa, quae omnia hic commemorare alienum foret, ex illis diſcimus, animalia regiones, per inſtitutam agrorum culturam, aut per auctam hominum multitudinem, ſibi inhabiles redditas, reliquiſſe, in campis degentia ſyluas petiiſſe, et quae ſecura ante atque ferocia erant, tunc timida fugaciaque facta eſſe. In illis quoque multorum, a noſtri etiam aeui ſcriptoribus repetitorum errorum ſemina latent, multaque aut neglecta aut oblita apparent, vt ideo nobis ſaepe incitamenta iniicere poſſint, naturalia acriori quam ſolet ſtudio ſummaque diligentia perſcrutandi. Quibus permotus, non ineptum

ineptum fore mihi viſum eſt, locum quendam Zoologi antiqui illuſtrare, eiusque explicationem Diſſertationis inauguralis loco exhibere: plures eiusdem argumenti commentationes, quas in poſterum pro viribus meis elaboratiſſimas atque abſolutiſſimas reddere, et omni qua decet cum modeſtia proferre in animum induxi, eruditorum fauor et reprehenſio aut eliciet aut opprimet.

Locus, quem mihi hunc in finem elegi, extat apud

PLINIVM IN HIST. NAT. LIB. VIII. CAP. 5. SECT. HARD. 15. 16.

Pauciſſima Scythia gignit inopia fruticum; pauca contermina illi Germania: inſignia tamen boum ferorum genera, iubatos Biſontes 1), *excellentique vi et velocitate Vros* 2), *quibus imperitum vulgus Bubalorum nomen imponit, cum id gignat Africa, vituli potius ceruique quadam ſimilitudine* 3). (Sect. Hard. 16.) *Septentrio fert et Equorum greges ferorum* 4), *ſicut Aſinorum Aſia et Africa. Praeterea Alcen, ni proceritas aurium et ceruicis diſtinguat, iumento ſimilem: item natam in Scandinauia inſula, nec vnquam viſam in hoc vrbe, multis tamen narratam Achlin, haud diſſimilem illi, ſed nullo ſuffraginum flexu, ideoque non cubantem, ſed acclinem arbori in ſomno, eaque inciſa ad inſidias capi; alias velocitatis memoratae. Labrum ei ſuperius praegrande; ob id retrograditur in paſcendo, ne, in priora tendens, inuoluatur* 5). *Tradunt in Paeonia feram; quae Bonaſus vocetur, equina iuba, cetera tauro ſimilem, cornibus ita in ſe flexis, vt non vtilia ſint pugnae, quapropter fuga ſibi auxiliari, redden-*

tem in ea ſinuum, interdum et trium iugerum longitudine, cuius contactus inſequentes, vt ignis aliquis, amburat 6).

---

1) *Iubatos Biſontes.* — PLINIVS ex veteribus, qui adhuc ſuperſunt, naturalis hiſtoriae ſcriptoribus primus eſt, qui Biſontis mentionem fecit; Graecisque auctoribus, vel antea plane ignotus, vel tamen minus cognitus fuiſſe videtur *a*); neque poſtea a multis memoratus eſt. Extant tamen deſcriptiones eius apud OPPIANVM *b*), et SOLINVM *c*), ex

a) Nec Vros aut Biſontes habuerunt Graeci in experimentis. PLIN. *XXVII. c.* 10. *ſ. H.* 45.

b) *Cyneg. II.* 159. *ſeqq.*

Εστιν αμαιμακετον φονιοις ταυροισι γενεθλον,
Τους καλεουσι Βισωνας, επει πατρης τελεθουσι
Βιστονιδος Θρηκης· αταρ ελλαχον ειδεα τοια.
Φρικαλεην χαιτην μεν επωμαδον αιθυσσουσιν
Αυχεσι πιλαλεοισι καὶ αμφ' αταλοισι γενειοις·
Οια τε λαχνηεντες εριπρεπες ειδος εχουσι
Ξανθοκομοι, βλοσυροι, θηρων μεδεοντε λεοντες.
Οξειαι κεραων δε πυριγλωχινες ακωκαι,
Χαλκειοις γναμπτοισιν επεικελοι αγκιστροισιν.
Αλλ' ουχ ως ετεροι συνεναντιον αλληλοισι
Νευουσι στυγερων κεραων επικαρσιον αιχμην·
Υπτια δ' εισοροωντα προς αιθερα φοινια κεντρα.
Τουνεκεν οπποτε κεν τιν' επιχριμψωσι, κιχοντες
Η βροτον, η τινα θηρα, μετηορον αειρουσι.
Γλωσσα δε τοις στεινη μεν, αταρ τρηχεια μαλιστα,
Οια σιδηροβοροιο πελει τεχνασμα σιδηρου·
Γλωσσῃ δ' αιμασσοντες απο χροα λιχμαζουσι.

c) In hoc tractu (*ſcilicet* Germania) ſane et in omni ſeptentrionali plaga Biſontes frequentiſſimi, qui bouis feri ſimiles, ſetoſi collo, iuba horridi, vltra tauros pernicitate vigent, capti aſſueſcere manu neſciunt. SOLIN. *c.* 20.

ex quarum comparatione, breuique PLINII de patria iubaque eius narratione, facile eſt coniicere, quale ſit animal; nempe *Bos Biſon* LINN. *d*), ex cuius germanico nomine *Wiſent* latinum ſine dubio ortum duxit. Occurrit inſuper ſub eodem hoc nomine apud SENECAM *e*), MARTIALEM *ee*) et PAVSANIAM *f*) et ſine nomine apud *eundem* *g*) et CALPVRNIVM SICVLVM *h*). Iam Germaniae exſul eſt, inuenitur autem adhuc in Polonia et America ſeptentrionali. Accuratiorem de eo diſquiſitionem cum infra ſequenti Bonaſi deſcriptione coniungam.

2) *Excellentique vi et velocitate Vros, quibus imperitum vulgus Bubalorum nomen imponit.* — Auctor noſter narrat, *cornua* eorum *in tantum modum protendi, vt barbari ſeptentrionales ex illis potent, vrnisque binis capitis vnius cornua impleant* i), et

d) Bos Biſon. LINN. *ſyſt. nat. I. p.* 99. ERXLEB. *regn. anim. p.* 235. Biſon. BRISS. *regn. anim. p.* 82. Le Biſon. BVFF. *hiſt. nat. XI. p.* 284. Icones optimae *Berl. Samml. Vol. V. Pars I.* RIDING. *Betrachtung tab.* 37. *Entwurf tab.* 36. 37. 38.

e) *In Hippolyto. vs* 64. Tibi villoſi terga Biſontes.

ee) *Spectacul.* 23.

Illi ceſſit atrox Bubalus atque Biſon.

Lib. I. epigr. 105.

Turpes eſſeda quod trahunt Biſontes.

f) X. c. 13.

g) *IX. c.* 21. Ουτοι δε (ταυροι) οι εκ Παιονων ες δε το αλλο σωμα δασεις, και αμφι το στερνον μαλιστα εισι και την γενυν.

h) *Ecl.* 7. v. 60.

Vidimus et Tauros, quibus aut ceruice iubata
Deformis ſcapulis torus eminet, aut quibus hirtae
Iactantur per colla iubae, quibus aſpera mento
Barba iacet, tremuliſque rigent palearia ſetis.

i) PLINIVS *XI. c.* 37. *ſ. H.* 45.

et SOLINVS *ob insignem capacitatem*, ait, *inter regias mensas potuum gerula fieri k*). CAESAR *l*) magnitudinem Vrorum nimium augens, paulo tantum infra elephantos esse dicit, quoad formam autem, velocitatemque eorum optime cum PLINIO conuenit, eademque de cornibus refert, quorum magnitudinem SENECA quoque affirmat *ll*): Boues quoque feri, secundum STRABONEM *m*) in Alpibus habitantes, hic pertinere mihi videntur, nisi forte sint Bisontes. *Vri* autem *syluestres*, quorum VIRGILIVS *n*) meminit, minime cum hisce confundendos esse censeo: Italia nempe nulla fert boum ferorum genera, nec alios boues hic intelligendos esse credo, nisi tauros domesticos, quos feritatis detrimentique, quod vineis inferunt, caussa, poeta hoc nomine appellat, et alio quoque loco *nn*) eodem hoc nomine domesticos boues insignat. *Sylvestres* autem vocat locis scilicet syluestribus pascentes, haec namque veteres pro pabulo pecoris pratis

k) SOLIN. *cap.* 20.

l) Tertium est genus eorum, qui Vri appellantur. Hi sunt magnitudine paulo infra elephantos, specie et colore et figura tauri. Magna vis eorum et magna velocitas. — Adsuescere ad homines ac mansuefieri ne paruuli quidem excepti possunt. Amplitudo cornuum et figura et species multum a nostrorum boum cornibus differt. Haec studiose conquisita ab labris argento circumcludunt, atque in amplissimis epulis pro poculis vtuntur. CAES. *bel. gal. VI. c.* 28.

ll) *Hippol. vs.* 65. Latisque feri cornibus Vri.

m) *IV. pag.* 318. Ἐχουσι δ᾽ Ἄλπεις καὶ ἵππους ἀγρίους καὶ βόας.

n) *Georg. II. vs.* 374.

nn) Ibid. III. vs. 532. — et Vris.

Imparibus ductos alta ad donaria currus.

tis praeferebant *o*). Sub *Bubali* nomine Vrus, quantum memini, apud MARTIALEM *p*) ſolum occurrit. Vrus autem nulla alia eſt boum ſpecies, niſi *Tauri domeſtici*, in ſtatu adhuc naturali viuentis *q*). Habitabat olim in Germania et Scotia, nunc vero illic exſtirpatus, in Boruſſia, Polonia, Lithuania et Sibiria adhuc inuenitur.

3) *Bubalorum — cum id gignat Africa, vituli potius ceruique quadam ſimilitudine.* — Variae de Bubalo Virorum doctorum ſunt opiniones, quas recenſere, antequam accuratiorem de eo diſquiſitionem inſtituam, operae pretium duco. GESNERVS *r*) quamuis animal, quod ſit veterum Bubalis ignorare videtur, oppugnans tamen eorum opinionibus, qui *Bouem Bubalum s*) (Italis *Buffalo*) eſſe rati ſunt ex *Caprarum* genere eſſe docet. BELONIVS *t*) ſpeciem eſſe credit *Bouis*, cui *Indici*

o) VARRO *de re ruſt. II.* 5. Paſcuntur armenta commodiſſime in nemoribus, vbi virgulta et frons multa: hieme ſecundum mare, aeſtu abiguntur in montes frondoſos. VIRG. *Georg. II. vſ.* 249. &c.

p) l. c. *Spectac.* 23.

q) Vrus. GESN. *Quadrup. p.* 157. *c. fig.* RZACZ. *Pol. p.* 220. *Auct. p.* 323. Bos Taurus Vrus. LINN. *ſyſt. I. p.* 98. ERXLEB. *regn. an. p.* 228. L'Auerochs. BRISS. *regn. an. p.* 18. BVFF. *hiſt. nat. XI. p.* 201.

r) *Quadrup. p.* 139. *et* 330.

s) Bubalus. GESN. *Quadr. p.* 139. *c. fig.* Buffelus ſiue Bubalus vulgaris. ALDROV. *Biſulc. p.* 365. *fig. p.* 366. Buffelus. IONST. *Quadr. p.* 53. *tab.* 20. Le Buffle. BRISS. *regn. anim. p.* 81. BVFF. *hiſt. nat. XI.* p. 284. *tab.* 25. Bos Bubalis. LINN. *ſyſt. nat. I. p.* 99. ERXL. *regn. anim. p.* 238. Optimam iconem varietatis nudae dedit RIDINGER *in collectione ſeptem tabularum, Camelos, Bubalemque Bouem referentium, tab.* 6. 7.

t) *Obſeruat. p.* 119.

Indici *v*) eſt nomen. ALDROVANDVS primo an bouis huius ſpecies putandus ſit ambigens, multaque de diſtinguendo Bubalo Bubalique locutus, figuram ſibi ab Horatio Fontana communicatam *Antilopes Bubalis* exhibet, quam vero bouis ſpeciem eſſe putat *x*): poſtea vero pro *Caprae* ſpeciem habet, exhibetque icones Capram Ibicem vel Rupicapram ſine dubio male delineatas referentes *y*). Poſt eum RAIVS, quamuis, qualis ſit, neſciat, *Bouis* tamen ſpeciem eſſe putat *z*). PERRAVLT *a*), BVFFON *b*), PALLAS *c*), ERXLEBEN *d*) aliique denique *Antilopem Bubalem* eſſe vna voce declarauerunt, quam vero PERRAVLT Bouis ſpeciem eſſe ratus eſt, facieque nimis bouina exhibet. Haec brevis eſt de Bubalo opinionum hiſtoria de quibus quae verae falſaeque ſint, et quale ſit animal, ſub Bubali nomine intelligendum, nullo alio modo, quam breui ex veteribus ſcriptoribus collata deſcriptionum comparatione, melius diiudicari poteſt.

ARISTO-

v) Bos Indicus. LINN. *ſyſt. nat. I. p.* 72. ERXL. *regn. anim. p.* 240. The little Indian Buffalo. EDW. *birds IV. tab.* 200. Le Zebu. BVFF. *hiſt. nat. XI. p.* 285. 439. *tab.* 42. Le petit boeuf de Belon. ID. *ibid.* p. 299.

x) *Quadr. biſulc. p.* 563. *f. p.* 565.

y) *Biſulc. p.* 935. *fig. p.* 936.

z) *Syn. quadr. p.* 83.

a) Vache de Barbarie. *Memoires pour ſerv. à l'hiſt. des anim. II. p.* 24. *tab.* 39.

b) Le Bubale. BVFF. *hiſt. nat. XII. p.* 294. *tab.* 37. 38. *fig.* 1. 2.

c) Antilope Bubalis. PALL. *Spic. Zool. I. p.* 12. *XII. p.* 8. 16.

d) Antilope Bubalis. ERXL. *regn. an. p.* 291.

ARISTOTELES, PLINIVS, OPPIANVS et HESYCHIVS Ceruis, Capris, Rupicapris, Capreolisque eum adnumerant *e*), quibus itaque *forma* atque natura ſimilem putandum eſſe cenſeo, quod etiam PLINIVS et SOLINVS docent *f*).

Cornua baſi recta, recurua g), imbecillia, pugnaeque inutilia *h*).

Timidus et fugax eſt *i*).

Sanguis non ſpiſſatur, ob defectum fibrarum, vti ſanguis Caprarum, Ceruorum etc. *k*).

Habitat in Africa *l*), in Nomadibus *m*) et Mauritania *n*).

Videamus nunc, quale ſit animal Bubalus. Illos, qui *Bouis* ſpeciem eſſe putant, maxime errare, ex eo patet, quod minime cum boue confundendum eſſe PLINIVS monet; et quod caprarum ceruorumue generi adnumerandum eſſe omnes et ſinguli de eo ſcriptores confirmant. Adde quoque,

 Buffelum

e) ARIST. *hiſt. an. III. cap.* 6. OPP. *Cyneg. II. vs.* 300. HESYCH. Βουβαλος δορκαδιον.

f) PLIN. *h. l.* SOLIN. *cap.* 20. Cum Bubali pene ad ceruinam faciem in Africa procreentur.

g) OPP. *Cyn. II. vs.* 303.

Και κεραων ορθαι μεν απο κρατος πεφυασιν
Αρκεμονες προτενεις, υψου δ' αυτις ποτι νωτον
Αψορροι νευουσι παλιγναμπτοισιν ακωκαις.

h) ARIST. *part. an. III.* 2.

i) ARIST. l. c. Τα δε θηριωδη και μαχιμα αποφευγουσι.

k) ARIST. *hiſt. an. III.* 6. PLIN. *XI. cap.* 38. *ſ. H.* 90. SOLIN. *l. c.*

l) PLIN. *h. l.* SOLINVS *l. c.*

m) HERODOTVS *IV. cap.* 192.

n) STRABO *XVII. p.* 1182.

Buffelum hoc loco intelligere, abſurdum etiam ea de cauſſa eſſe, quia A. C. N. 595. primus in Europam aduectus, neque Africani ſed Aſiatici eſt originis. Neque tamen, quia eſt ex genere bouino, *Indicus Bos*, quamuis in Africa habitat, Bubalus habendus eſt, cum cornuum etiam figura maximopere a veterum deſcriptione aberret. Minime itaque errauerunt ii, qui ex *Caprarum* ſiue *Antiloparum* genere Bubalum eſſe contenderunt: diuerſa haec namque genera a veteribus confundebantur. Ex cornuum itaque figura et patria iamiam videbimus quale ſit animal Bubalus. *Antiloparum* paucae tantum exiſtunt ſpecies, quarum cornua OPPIANI deſcriptioni accommodare poſſumus; *Leucophaea* ſcilicet, *Rupicapra* et *Bubalis*, quam cum *Capra Dorcade* LINN. vnam eandemque conſtituere ſpeciem nullus dubito. *Leucophaeam Antilopen* o) vero hic referendam eſſe minime credo, partim, quod cornibus vtatur falcatis potius, minimeque baſi rectis, partim quod patria auſtralior ſit Africa et praeſertim Caput Bonae Spei: ignotam itaque veteribus fuiſſe nullum eſt dubium. *Rupicaprae* cornua quidem optime cum deſcriptione OPPIANI conueniunt, ſed habitacula eius, Alpes ſcilicet Heluetiae non ſinunt pro *Bubalo* eam accipere. Reſtat itaque ſola *Antilope Bubalis*, ſiue *Capra Dorcas* LINN. quae an melius veterum deſcriptioni conueniat, videamus. Icones ALDROVANDI p), SEBAE q), HOVTTVINI r), *Actorum Pariſien-*

o) Blaue Böcke. KOLBE *Beſchreib. des Vorgeb. pag.* 141. The blew Antilope. PENN. *ſyn. p.* 24. *fig. capitis p.* 39. Antilope Leucophaea. PALL. *Spicil. I. p.* 6. *XII. p.* 12. ERXL. *regn. anim. p.* 271.

p) *Biſulc. pag.* 765.

q) *Theſaur. I. tab.* 42. *fig.* 4.

rifienfium s) et fceleti cornua eiusdem, quod PERRAVLT defcripfit, indiuidui, in illuftris BVFFON opere delineati t), optime cum figura cornuum ab OPPIANO defcriptorum conuenire mihi videntur. Exftant autem apud BVFFON v) et PENNANT x) cornuum delineationes defcriptionesque, ab Ill. BVFFON et PALLAS pro Bubali quoque cornibus habitorum, minime cum prioribus conuenientium, neque OPPIANI defcriptioni congruentium: duas itaque ex vna hac, exemplo PENNANTI, fed exclufis certe eius fynonimis, conftituendas effe fpecies, iudico, quarum characteres et fynonima hic exhibeo.

ANTILOPE BVBALVS.

Cornibus craffis, rugofis, contortis, bafi rectis, apice recuruatis, cauda apice floccofa, capite obtufiore.

Bubalus veterum. ALDROV. *bifulc. p.* 363, *fig. pag.* 365.

Vache de Barbarie. PERR. *Mem. pour ferv. à l'hift. des an. II. p.* 24. *tab.* 39.

Ceruus Temamaçama. SEBAE *Thef. I. p.* 69. *tab.* 42. *fig.* 4.

Le Bubale. BVFF. *hift. nat. XII. p.* 294. *tab.* 37. *icon fceleti.*

Capra

r) *III. tab.* 24. *fig.* 3. MÜLLERS *Linn. Naturfyft. I. tab.* 24. *fig.* 3.

s) *L. c. tab.* 30.

t) *Hift. nat. XII. tab.* 37.

v) *Ib. tab.* 38. *fig.* 1. 2.

x) *Fig. capitis p.* 39.

Capra Dorcas. Linn. *ſyſt. nat. I. p.* 69. (excluſis ſynonimis *Raii* et *Hernand.*) Hovttvyn *natuur. Hiſt. III. p.* 213. *tab.* 24. *fig.* 3. Müllers *Naturſ. I. p.* 416. *tab.* 24. *fig.* 3.

The Cervine Antelope. Penn. *ſyn. pag.* 37.

Antilope Bubalis. Erxleb. *regn. an. p.* 289.

ANTILOPE BARBATA.

Cornibus craſſis, annulatis, lyratis, apicibus laeuibus, rectiſſimis, extrorſum flexis, mento ſubbarbato, cauda apice floccoſa.

Bvff. *hiſt. nat. XII. tab.* 38. *fig.* 1. 2. *cranii cum cornibus.*

The Senegal Antelope. Penn. *ſyn. pag.* 38. *fig. p.* 39. *capitis.* (excluſis ſynonimis.)

Antilope Bubalis. Pall. *Spic. I. pag.* 12. *XII. pag.* 8. *et* 16. (excluſis ſynonimis plerisque).

Antilope Koba. Erxleb. *regn. an. pag.* 293. (confuſa Koba Bvff. cum Antilope Senegalenſi penn. eodem auctore praeuio.)

Hiſce ita conſtitutis nullus dubito, quin ad priorem ſpeciem Bubalus antiquorum referendus ſit, cum qua an bene conueniat, an non, cuique recenſitas deſcriptiones iconesque comparando, facile eſt inquirere.

4) *Septentrio fert et equorum greges ferorum* — De illis Graecos non ſcripſiſſe plinivs affirmat *y*), locumque natalem valde dubium illis tribuit: veri tamen

y) *XXVIII. cap.* 10. *ſ. H.* 45. De equiferis non ſcripſerunt Graeci. (Quod autem ex locis Ariſtotelis et Herodoti mox citandis falſum eſſe facile quisque videt.)

tamen ſimile eſt, Scythiam Europaeam ſiue Germaniam intellexiſſe. ARISTOTELES Syriae eſſe incolas dicit z), HERODOTVS vero oras Hypauis Scythiae fluuii illis patriam adſignat a), et STRABO narrat, in Alpibus b) et Hiſpania c) eos habitare. Inueniuntur adhuc equi feri in Germaniae ſyluis Senne et iuxta Kaiſerswerth, qui ex feris omnino orti videntur, patre autem iam ſunt cicure. In ſtatu autem mere naturali circa Tanaim et per omnem Tartariam adhuc reperiuntur d).

5) *Praeterea Alcen, ni proceritas aurium et ceruicis diſtinguat, iumento ſimilem: item natam in Scandinauia inſula, nec vnquam viſam in hac vrbe, multis tamen narratam Achlin, haud diſſimilem illi, ſed nullo ſuffraginum flexu, — alias velocitatis memoratae. Labrum ei ſuperius praegrande; ob id retrograditur in paſcendo, ne, in priora tendens, inuoluatur.* — Deſcriptionem ſuam ex CAESARE e) PLINIVM

z) *Mirabil. auſcult. pag.* 703. *ed. Caſaub.*

a) *IV. cap.* 52.

b) *L. c. IV. pag.* 318.

c) *III. pag.* 248. Φερει δε η Ιβερια δορκαδες πολλας, και ιππους αγριους.

d) GMELINS *Reiſen I. pag.* 44. *tab.* 9. PALLAS *Reiſen I. p.* 211.

e) CAES. *de bell. gall. VI. cap.* 27. Sunt item quae appellantur Alces. Harum eſt conſimilis caprei figura, et varietas pellium, ſed magnitudine paulo antecedunt, mutilaeque ſunt cornibus et crura ſine nodis articuliſque habent, neque quietis cauſſa procumbunt, neque ſi quo adflictae caſu conciderunt, erigere ſeſe aut ſubleuare poſſunt. His ſunt arbores pro cubilibus; ad eas ſe adplicant, atque ita paulum modo reclinatae quietem capiunt: quarum ex veſtigiis,

PLINIVM deſumſiſſe facile quisque videt, aucta tamen narratione ſua ex auctoribus ignotis. Neminem ante Ill. SCHNEIDER *f*) dubitaſſe memini, PLINIVM hoc loco idem animal diuerſis nominibus deſcripſiſſe; quod vel incuria quadam, vel confuſis plurium auctorum locis, factum eſſe videtur: conuenit namque optime cum CAESARIS deſcriptione *Alcis*, *Achlis* deſcriptio, neque vllius per librariorum incuriam ortae loci huius transmutationis veſtigia apud HARDVINVM vel REZZONICVM extant. Nullum itaque dubium eſt, Achlin Alcemque vnum idemque animal eſſe. Difficilior vero, quale ſit, diſquiſitio eſt.

Cornua mari in ſuperciliis, foeminae nulla *g*): nam quod PLINIVS nulla *h*), CAESAR vero mutila *i*) ei adſcribant, exinde venit, quod vterque vel pullum vel foeminam deſcripſerit.

Proceritas *aurium* et *ceruicis* *k*).

Iumenti, vel vti SOLINO, muli *ſimilitudo* *l*).

Pro-

veſtigiis, quum eſt animaduerſum a venatoribus, quo ſe recipere conſueuerint, omnes eo loco, aut ab radicibus ſubruunt, aut accidunt arbores tantum, vt ſumma ſpecies earum ſtantium relinquatur. Huc quum ſe conſuetudine reclinauerint, infirmas arbores pondere affligunt atque vna ipſae concidunt.

f) *Programma de Achlide Plinii et* Κολῳ *Strab. Traj. ad Viadr.* 1781. 4.

g) PAVS. *V.* c. 12. Αλκαι μεν γαρ και κερατα επι ταις οφρυσιν εχουσιν οι αρρενες, το δε θηλυ ου φυει τοπαραπαν.

h) *h. l.*

i) *l. c.*

k) PLIN. *h. l.*

l) PLIN. *h. l.* SOLIN. *cap.* 20. Eſt et Alces mulis comparanda. — Equo potius quam mulo Alce conuenit, et

Propenſum *labrum ſuperius m*).

Patria Septentrio, Scandinauia inſula *n*), Germania *o*), et Gallia Celtica *p*).

Ex hiſce iam dictis ſatis apparet minime cum Κολῳ STRABONIS vel *Antilope Saïga*, vt vult illuſtris SCHNEIDER Achlin conuenire, cui opinioni et patria et deſcriptio contradicunt. Apud STRABONEM autem alio quodam loco, absque nomine, Alce, occurrit, optima de ea data ex POLYBIO deſcriptione *q*). Ex ea autem, quam protuli, veterum deſcriptione, quale ſit animal Alces, eruere tentabo. Ex varietate pellium, magnitudineque quam CAESAR illi tribuit Capreae ſcilicet paulum maiore, veroſimile fit, *Ceruum Damam* LINN. hic eſſe intelligendum. Si autem patriam ſeptentrionalem conſideramus, deinde Romae nunquam viſam eſſe, et magnitudinem quam PLINIVS et PAVSANIAS illi tribuunt, et proceritatem ceruicis, aurium labiique ſuperioris contemplamur, dilucide apparet minime cum *Ceruo Dama*, quem *Platycerotem*

et illum etiam a Plinio ſub iumenti nomine intellectum eſſe, mihi videtur. PAVSANIAE *lib. IX. cap.* 21. ſpecie dicitur ceruum inter et camelum: ειδος μεν ελαφου και καμηλου μεταξυ.

m) PLIN. *h. l.* SOLIN. *l. c.* Adeo propenſo labro, vt, niſi recedens in poſteriora veſtigia, paſci non queat.

n) PLIN. *h. l.* SOL. *l. c.*

o) CAESAR. *l. c.*

p) PAVS. *ll. cc.*

q) *IV. p.* 318. Εχουσι δ'Αλπες και ιππους αγριους και βοας. Φησι δε Πολυβιος, και ιδιομορφον ζωον γενναϑαι εν αυταις, ελαφοειδες το σχημα, πλην αυχηνος και ϑριχωματος, ταυτα δε εοικεναι του καπρου· υπο δε τῳ γενειῳ πυρηνα ισχειν οσον σπιϑαμιον ακροκομον, πολυκης κερκου το παχος.

rotem PLINIVS *r*) vocat, Alcen comparandam esse. Quod autem CAESAR de varietate pellium et earum tanta paruitate narrat, aut pro pulli descriptione accipiendum est, aut potius relatis ad eum quibusdam commentis, tribuendum esse videtur; quippe cum suffraginum etiam flexum illis deneget. Inter *Ceruum* autem *Tarandum*, *Ceruamque Alcen* magis haerendum est. Sed neque collum tam procerum huic, neque labrum superius adeo propensum est, quam Ceruo Alci, ex cuius quoque germanico nomine antiquo *Elk* siue *Elch* latinum nomen ortum esse, lubenter Ill. BVFFON *s*) adsentior. Multa vero falsa in Alcis huius naturali historia, a veris separanda sunt. Nam neque caret suffraginum flexu, neque est labro superiore in tantum propenso, vti PLINIVS et SOLINVS illud describunt, neque etiam retrograditur in pascendo; quamuis enim illi labium superius maius sit, quam in vlla alia ceruina specie, musculis tamen instructum est sufficientibus satisque magnis ad illud eleuandum, vti optime *Parisienses* obseruauerunt *t*). Annotandum adhuc est, proceritatem ceruicis non de longitu-

r) *XI. c.* 37. *f. H.* 45.

s) *Hist. nat. XII. p.* 82. cf. etiam BECKMANN *de hist. nat. vet. lib. p.* 199.

t) *Mem. pour serv. à l'hist. des an. I. pag.* 182. La Lévre supérieure étoit grande et détachée des gencives, mais non pas si grande, que Solin la décrit, et que Pline la fait à l'animal qu'il appelle Machlis. — Car ces auteurs disent, que cette bête est contrainte de paître à reculons, afin, d'empêcher que sa lévre ne s'engage entre ses dents: et nous avons observé dans la dissection, que la nature a autrement pourvû à cet inconvenient, par la grandeur et la force de muscles, qui sont particulierement destinés à élever cette lévre supérieure.

gitudine sed de crassitie potius, eiusque latitudine esse intelligendum; collo namque breui Alces instructa est. Habitat adhuc Alce in borealibus Europae, Asiae atque Americae regionibus; in Lapponia potissimum, Noruegia, Scotia et Russia *v*).

Ill. KLEIN *x*) recte iamiam obseruauit animal illud quod *Tarandi* nomine PLINIVS *y*) descripsit, Alcen quoque sed masculum esse. GESNERVS *z*) bouis speciem esse ratus est, quem Poloni *Tur* vocant, quod vero nomen Vrum significat, quem hic minime intelligendum esse facile quisque videt. Ill. autem BVFFON *zz*) aliique pro *Ceruo Tarando* potius habendum esse censent, sed breuis veterum comparatio facile docebit, KLEINII opinionem horum esse praeferendam. Vix operae pretium duco, lectores

v) Alces. GESN *Quadr. pag. I. c. fig. foeminae mediocri.* ALDROV. *Bisulc. pag.* 866. *c. fig. maris et foeminae pessimis.* BRISS. *regn. an. pag.* 63. L'Elan. BVFF. *hist. nat. XII. pag.* 79. *tab.* 7. *maris.* PERR. *Mem. I. pag.* 178. *tab.* 25. *foem.* Ceruus Alces. LINN. *syst. nat. I. pag.* 92. ERXL. *regn. an. pag.* 298. Elk-Deer. PENN. *syn. p.* 40. *tab.* 7. *foem.* Icon. optima. RIDING. *Betr. tab.* 36. *maris.*

x) *Quadr. pag.* 24.

y) *VIII. cap.* 34. *s. H.* 25. Mutat colores et Scytharum Tarandus — Tarando magnitudo, quae boui: caput maius ceruino, nec absimile: cornua ramosa: vngulae bifidae: villus magnitudine vrsorum, sed cum libuit sui coloris esse, asini similis est. Tergori tanta duritia, vt thoraces ex eo faciant. Colorem omnium arborum, fruticum, florum locorumque reddit, in quibus latet metuens, ideoque raro capitur.

z) *Quadr. pag.* 156.

zz) *Hist. nat. XII. pag.* 84.

lectores praemonere totam Auctoris nostri, AELIANI *a*) et SOLINI *b*) narrationem de colorum huius animalis mutatione, inter fabulas esse referendam.

Tarandus est *magnitudine* bouis *c*).

Vngulae bifidae *d*).

Cornua ramosa *e*).

Caput maius ceruino nec absimile *f*).

Villus longitudine vrsorum, *coloris* asinini g), vel vrsini *h*).

Tergori tanta durities, vt thoraces scutaque ex eo faciant Scythae, sagittis impenetrabilia *i*).

Habitat in Scythia *k*), nam certe SOLINVS errat, animal Aethiopicum dicens.

Haec

a) *Hist. an. II. cap.* 16. Ταρανδος δε το ζωον, αλλ' ουτος γε θριξιν αυταις τρεπει εαυτον, και πολυχροιαν εργαζεται μυριαν, ως εκπληττειν την οψιν.

b) *Cap.* 30. Hunc Tarandum affirmant, habitum metu vertere, et cum delitescat, fieri assimilem cuicunque rei proximauerit, siue illa saxo alba sit, seu fructeto virens, siue quam aliam referat qualitatem.

c) PLIN. *l. c.* SOL. *l. c.* Mittit et Tarandum boum magnitudine. AEL. *l. c.* και τα νωτα ! παραπλησιος ταυρῳ και το μεγεθος.

d) PLIN. *l. c.* SOL. *l. c.*

e) PLIN. et SOL. *ll. cc.*

f) PLIN. *l. c.* SOL. *l. c.* capite ceruino.

g) PLIN. *l. c.*

h) SOL. *l. c.* vrsino colore et pariter villo profundo.

i) PLIN. *l. c.* AEL. *l. c.* τουτου τοι και την δοραν αγαθην αντιπαλον αιχμῃ, ταις αυτων ασπισι περιτειναντες, νοουσι και οι Σκυθαι.

k) PLIN. *l. c.* AEL. *l. c.* εστι δε Σκυθης.

Haec omnia ſi cum *Tarando* et *Alce* comparamus, multa inuenimus cum hac optime congruentia, ab illo vero ſummopere diuerſa. Magnitudine namque *Tarandus* multo minor eſt boue, cum *Alces* ad equinam fere magnitudinem accedat. Haec gaudet pilo multo longiore quam ille, neque *Tarando* tanta eſt durities pellis, cum *Alcis* globum fere plumbeum illudat, teſtante Ill. A LINNE´ *l*); et ipſe tergora in armamentario Bremano vidi, quae pro thoracibus inſeruierant, omnesque ictus irritos fecerant.

Addam adhuc loci cuiusdam difficillimi maximeque vexati apud CAESAREM *m*) diſquiſitionem. Maxima inde orta eſt difficultas, quia CAESAR *vnicum* tantum *cornu* in media fronte huic animali tribuit. Ill. BVFFON *n*) qui hunc locum, vti etiam foeminae cornua, cornuumque directio poſtulat, de *Ceruo Tarando* intelligit, de cornuum anterioribus ramis interpretatur, qui etiam interdum tertium quoddam cornu in media fronte natum repraeſentare videntur, vti etiam KLEINII icon *o*) luculenter exhibet, et hanc opinionem confirmat. Cum vero CAESAR minime trium cornuum mentionem faciat, vel potius cetera bina peculiariter

l) LINN. *ſyſt. nat. I. pag.* 93.

m) CAES. *de Bell. Gall. VI.* 26. Eſt bos cerui figura, cuius a media fronte inter aures vnum cornu exſiſtit excelſius, magisque directum his, quae nobis nota ſunt, cornibus. Ab eius ſummo, ſicut palmae, rami quam late diffunduntur. Eadem eſt foeminae marisque natura, eadem forma, magnitudoque cornuum.

n) *Hiſt. nat. XII. p.* 82.

o) *Quadr. tab. I.*

non defcribat, haec explicatio minus placet. Videamus itaque, anne facilius hunc locum interpretari poffimus, pro *vnum cornu*, *vtrum cornu* legendo, quae etiam lectio per variorum auctorum locos probari poteft *p*). Si vero haec lectio fecundum Ill. RVHNKENIVM *q*) minime effet recipienda, non nimis aufum fore puto, fi *vtrumque* legeretur; neque amplius fupererit, quare dubitemus, quale fit animal a CAESARE indicatum, *Ceruus* nempe *Tarandus* LINN. *r*) qui optime cum cetera CAESARIS defcriptione conuenit,

6) *Tradunt in Paeonia feram, quae Bonafus vocetur, equina iuba, cetera tauro fimilem, cornibus ita in fe flexis, vt non vtilia fint pugnae etc.* — PLINIVS totum hunc locum ex ARISTOTELIS *hift. nat. IX. cap.* 45. mutuauit, vbi Βονασσος vocatur. Caetero-

p) VELL. PATERC. *II. cap.* 34. et aliorum *vtriusque* ordinis virorum. — Ad quem locum BVRERVS *in notis*: „exemplar vetus habet *vtrius* ordinis." AVL. GELL. *IX.* 13. *Vtris* fummo ftudio pugnantibus — teftante LIPSIO in MS. Gifellini, et fecundum eundem apud LIVIVM *XXXI. cap.* 39. Frumenti fpes, quae in oculos fuerat, *vtros* pariter fruftrata eft — legendum eft. Similes ellipfes *του que* obuiae funt in vocibus *cuique*, *plerumque etc.* cf. VELL. PATERC. *ed Ruhnk. T. II. pag.* 850.

q) *Ibid. I. p.* 190.

r) Rangifer. GESN. *Quadr. p.* 950. *c. fig. mala.* BRISS. *regn. an. p.* 92. Ceruus Groenlandicus. EDW. *birds I. tab.* 51. BRISS. *regn. an. pag.* 88. Le Caribou: BRISS. *ibid. pag.* 91. Le Renne. BVFF. *hift. nat. XII. p.* 79. *tab.* 12. *fceleti.* Ceruus Tarandus. LINN. *fyft. nat. I. p.* 93. ERXL. *regn. an. pag.* 304. Rein-Deer PENN. *fyn. pag.* 46. *tab.* 8. *fig. I. bona.* Icon optima RIDING. *Betr. tab.* 37.

Caeteroquin pluribus locis apud hunc auctorem *s*) Μονοπος nomine apud AELIANVM *t*) et *Bonaci* apud SOLINVM *v*) occurrit. Collatio descriptionum in veteribus scriptoribus obuiarum optime docebit, quale animal Bonasus sit.

Cornua spithamea vel paulo longiora, eaque amplitudine vt ημιχουν capere possint; nigra splendentia, contorta, pugnae inepta *x*).

Dentes (primores) superiores nulli *y*).

Forma et *caput* bouinum *z*).

Magnitudo bouis sed fortior. Pellis eius expansa επτακλινον capit *a*).

G 3 *Ceruix*

s) *Hist. an. II. cap.* 1. *et* 16. *Part. an. III.* 2. *Mirab. auscult. p.* 702. vbi Βολινθος et Μονακπος vocatur; et hocce illi nomen inditum esse testatur quoque *hist. an. IX. cap.* 45. illic namque Μονακπος pro Μονεπος legendum esse credo.

t) *Hist. an. VII. cap.* 3.

v) *Cap.* 43.

x) *Arist. hist. an IX. cap.* 45. Κερατα δε γαμψα, κεκαμμενα προς αλληλα και αχρηστα προς το αμυνεσθαι· τω μεγεθει σπιθαμιαια, η μικρω μειζω. παχος δε ως τε χωρησαι μη πολλω ελαττον, ημιχουν εκατερον. Η δε μελανια καλη, και λιπαρα του κερατος. *Mirab. auscult. l. c. Part. anim. III,* 2. PLIN. *h. l.* SOLIN. *cap.* 43. Secundum SOLINI descriptionem cornua eadem sunt figura, qua Oui Strepsiceroti LINN. Cornua autem, ait, ita multiplici plexu in se recurrentia, vt si quis in ea offenderit non vulneretur — quod sine dubio ex male intellectis Plinii et Aristotelis locis ortum est.

y) ARIST. *hist an. IX,* 45. Οδοντας δε τους ανωθεν ουκ εχει, ωσπερ ουδε βους.

z) ARIST. *l. c. Mirab. ausc. l. c.* PLIN. *h. l.* SOLIN. *cap.* 43. Cui taurinum caput, ac deinceps corpus omne.

a) ARIST. *hist. an. IX, c.* 45. Το δε μεγεθος εστιν ηλικον ταυρου, και εστιν ογκωδεστερον η βους· ου γαρ προμηκες εστι, το

Ceruix et *frons iuba* longa, molli et crifpa tectae, ad oculos vsque pendula *b*).

Pedes villofi, bifulci *c*).

Cauda breuis, bouinae fimilis *d*).

Tergus forte *e*). *Crinis* mollis, fuluus *f*).

Inteftina bouinis fimilia g).

Caro fapida *h*).

Habitat in Paeonia *i*). SOLINVS male Lydiam illi patriam affignat.

Mugitus bouinus *k*).

Saucius *fugit* *l*).

Defendit fe calcitrando *m*), vel fimo fuo comburente, ad quatuor paffus (PLINIVS et SOLINVS in ridiculam longitudinem trium iugerum

το δε δερμα αυτου κατεχει εις επταχλινον αποταθεν. *Mir. aufc. l. c.* AEL. *l. c.*

b) ARIST. *hift. an. II.* I. *IX.* 45. Χαιτην εχει μεχρι της ακρωμιας ωσπερ ιππος, μαλακωτερα δε η θριξ της του ιππου, και προσεσταλμενη μαλλον — Το δε προκομιον καθηκει επι τους οφθαλμους. PLIN. *h. l.* SOLIN. *l. c.*

c) ARIST. *hift. an. IX.* 45. Σκελη δε δασεα· και εστι διχηλον.

d) ARIST. *l. c.* Κερκον δ' ελαττω, η κατα το μεγεθος, ομοιον τῃ του βοος.

e) ARIST. *l. c.* Δερμα δ' εχει προς τας πληγας ισχυρον.

f) ARIST. *l. c.* Χρωμα δ' εχει του τριχωματος ξανθον.

g) ARIST. *hift. an. II*, 16.

h) ARIST. *hift. an. IX*, 45. Εστι δε ηδικρεων. *Mirab. aufc. l. c.*

i) ARIST. *hift. an. II*, 1. *IX*, 45. *Mir. aufc. pag.* 702. PLIN. *h. l.* AELIAN. *l. c.*

k) ARIST. *hift. an. IX*, 45. Φωνην δ' ομοιαν βοΐ.

l) ARIST. *l. c.* Οταν δε πληγῃ φευγει.

m) ARIST. *l. c.* *Mirab. aufc. pag.* 702.

rum augent) eiaculando *n)*, et eodem locum circumdat, quo partum ſuum edit *o)*.

Facile quisque videt, bouem hunc nullum eſſe alium, quam *Bouem Bonaſum* LINN. *p)*. Omnes namque auctores, qui eius mentionem fecerunt, deſcriptionem ex ARISTOTELE mutuati ſunt, neque quemquam illum poſtea vidiſſe memini. Icones IOHNSTONII *q)* fictas eſſe, quisque primo intuitu iudicabit, et HILL *r)* figuram dedit Biſontis, cornibus nimis auctis pictam atque ex ALDROVANDO *s)* deſumtam. Facile itaque ſummo GESNERO et Ill. BVFFON aſſentio, qui Biſontem, Bonaſumque vnius tantum animalis ſpecies eſſe rati ſunt. Illuſtres vero huius aeui Zoologi, KLEIN *t)*, BVFFON *v)* et omnium facile princeps, cuius veſtigia eminus tantum ſequi mihi liceat, PALLAS *x)* vlterius adhuc progreſſi, Vrum quoque cum hiſce pro eadem ſpecie habuerunt, neque niſi nomine differre, vel ad ſummum Biſontis varietatem conſtituere, opinati ſunt. Variae autem adſunt rationes, quae me, quominus horum opinioni aſſentirem, diu detinuerunt.

n) ARIST. *ll. cc. Part. an.* III, 2. PLIN. *h. l.* AEL. *l. c.* SOLIN. *l. c.*

o) ARIST. *hiſt. an.* IX, 45. *Mir. auſc. l. c.*

p) Bonaſus. GESN. *Quadr. pag.* 145. ALDROV. *biſulc. p.* 358. RAII *ſyn. p.* 71. BRISS. *regn. an. pag.* 84. LINN. *ſyſt. nat.* I. *p.* 99. BVFF. *hiſt. nat.* XI. *p.* 284. ERXL. *regn. an. p.* 234.

q) *Quadr. tab.* 18. 19.

r) *Hiſt. of anim. tab.* 28.

s) *Biſulc. pag.* 355.

t) *Natürl. Ordn. der vierf. Thiere p.* 12.

v) *Hiſt. nat.* XI. *p.* 284.

x) *Nordiſche Beytr. I. Band I. Stück p.* 1. *ſſ.*

runt. Vri namque dorſum, ſi veterum deſcriptionibus fidem habemus, neque toro, neque iuba praeditum eſt, et cornibus ille magnis fortibusque, et forma, nihil fere a bouis cicuris facie diuerſa gaudet: cum Biſonti e contrario cornua ſint breuia, iuba longa, torusque dorſi, et cauda inſuper bouina multo breuior; quae omnia, imprimis vero varia cornuum ſtructura me impulerunt, vt diu diuerſa eſſe animalia, ratus ſim. Quae namque Ill. BVFFON de cornuum domeſticorum boum tanta varietate narrat, ad boues quoque ſylueſtres applicare, regulae ab ipſo hoc Ill. Viro ſaepius prolatae, in animalibus nempe in ſtatu adhuc naturali degentibus multo pauciores quam in cultis inueniri varietates, quam maxime vetant. Si itaque etiam ſecundum Ill. PALLAS iuba longa, torusque maior in bubus tantum aetate iamiam profectioribus inveniatur, intelligere tamen non poſſum, vnde Vris cornua tanto maiora quam Biſontibus oriantur, inprimis ſi hi pro ſenioribus Vris habendi ſunt. Boves autem feros cornibus in tantum modum protenſis praeditos exſiſtere, exemplum a GESNERO y) de cornu ingenti a ſe viſo prolatum docet; quod vero Vri cornu fuiſſe ob tantam eius magnitudinem nullus dubito, quamuis ille Biſontis dicat. Haec ſunt varia illa dubia, que mihi contra tantorum Virorum Biſontis cum Vro coniunctione, ſe obtulerunt. Cum autem pleraque dubia ex antiquis ſcriptoribus deſumta, recentiorumque deſcriptiones aut ex iis mutuatae ſint, aut etiam omnia confundant: cum porro CAESAR vnicus fere ſcriptor ſit, qui Vri latiorem deſcriptionem dedit, recentiorum autem de eo narrationes omnes ad Biſontem pertinere videantur, lubenter tantis viris aſſentio; qui diuerſa tantum nomina PLINIO et SOLINO

y) *Quadr.* p. 145.

LINO in caussis fuisse putant, vt quasi diuersa animalia Vrum et Bisontem describerent. Fortasse namque cornuum magnitudo in singulis indiuiduis varia inuenitur, vel etiam a CAESARE et PLINIO nimis aucta est, et Vri Bisontisque nomen in variis Scythiae regionibus eidem animali datum est.

Iam vero ratio mihi reddenda est, quare, GESNERVM secutus, *Bonasum* atque *Bisontem* pro iisdem animalibus habeam. ARISTOTELES nusquam *Bisontis*, AELIANVS et PLINIVS vero nusquam *Bonasi*, nisi repetitis ARISTOTELIS verbis, mentionem fecerunt. Vtrique ergo nullum animal eo nomine, quo alter vsus erat praeditum, nouerant. Facile itaque fieri potuit, illos vnum idemque animal nominibus tantum diuersis descripsisse. PLINIVS nimius erat compilator, quam vt accuratiorem eum huius rei disquisitionem instituisse credendum sit. Descriptiones autem amborum animalium optime conueniunt: id enim, quod ARISTOTELES de defensione Bonasi fimo narrat, ad fabulas referendum esse, nec dubitare licet, et ex aliis quoque comperuisse verosimile est. Cornua Bisontis Bonasique paene conueniunt: PLINIVS quidem nullam cornuum Bisontis facit mentionem, OPPIANI vero descriptio eorum figuram bene exhibet: intorta enim ea interdum esse RIDINGERIANAE plurimae Bisontis *icones* docent, quamuis ille, quem ipse vidi, et cuius delineatio in *Berlin. Samml. V.* I. exstat, cornibus minus tortis praeditus erat. ARISTOTELES Bonaso iubam magnam tribuit, eademque est Bisonti: cauda insuper breuis, pilus mollis, color fusco-flauus, magnitudo, et, vt vno verbo dicam, tota Bonasi descriptio nimis cum Bisonte conuenit, quin pro vna eademque specie habendi sint.

V.

IO. ERNST. HEBENSREIT

DE

INSECTORVM NATALIBVS.

LIPSIAE MDCCXXXXIII.

Immenſae ſubtilitatis animalia, (Plin. *Hiſt. nat. Libr. XI. Prooem.)* quae inſecta appellantur, et partibus, quae corpus eorum faciunt, et induſtria, vel operarum expediendarum ingenio, et quod in ſummam admirationem abripere vnumquemque valet, naſcendi conditione, maioris exempli animalibus ſanguinei generis, nihil gloriae plus eſſe ſinunt. *Turrigeros elephantorum miramur humeros, taurorumque colla et truces in ſublime iactus, Tigrium rapinas, leonum iubas, cum rerum natura nunquam magis, quam in minimis tota ſit.* Plinivs *Hiſt. nat. Libr. XI. cap.* 2. Seruant animalia, quam ſemel ab ouo nacti ſunt, formam; bis naſcuntur inſecta, natales ex ouo alteros, alteros ex aurelia celebrant, duplici vita, alia reptili, dum vermis aut erucae habitum gerunt, alia volatica, dum pennigeri animantis ſpeciem adſciſcunt, perfruuntur. Diuerſo, cum reperent, victu, diverſis vitae organis vſa ſunt, quam quibus poſtea, vbi noua alitis forma ſumpta eſt, vtuntur. Quidquid per vniuerſam iſthanc hiſtoriae naturalis partem

tem dicitur, inaudita quadam, ſi reliqua contempleris animalia, nouitate, aures hominum in hac diſciplina hoſpitum offendit. Aquilis leones, vulturibus ſerpentes naſci, nemo, niſi cum magna credulitatis infamia, narrabit. Aſt, ſi inſectorum origines commemoramus, portenti nihil ſubeſt, ſi *crabrone*, *veſpa*, *ichneumone*, vermes, *ſcarabaeis* coſſos, qui fimetorum vermes ſunt, *locuſta* bruchos inuolucres, *papilione*, perniciſſimi volatus alite, tardigradas erucas generari perhibeamus: Qui naturae opera per animalium ſanguinei generis ordines intellexit, inter inſecta verſatus, inauditis antea factis, fere obſtupeſcit. Ingentis populi vnam matrem et reginam eſſe, prout in apum et crabronum gregariorum hiſtoria habetur, reptilia inſecta, quamdiu hac forma incedunt, nec mares eſſe nec foeminas, et generandi potentia deſtitui, ſub erucae forma ambulare papilionem, verme muſcam abſcondi, vt alia taceam naturae miracula, multis, niſi quis familiariter aliquamdiu iſtis rebus vſus fuerit, figmenti ſpeciem habitura ſunt. Quapropter et ille ſermo, qui de inſectis bis naſcentibus nunc inſtituendus eſt, inconditus videri poteſt quamplurimis. Nec tamen aliter res ſeſe habet, ſi diuerſam animalis reptilis et volucris, quorum illud ex ouo, hoc ex chryſalide in lucem prodit, formam, nutritionis leges, vitaeque organa conſpicias; Tunc enim, tota ſerie rerum per vitam inſectorum euenientium expoſita, intelliges. poſtquam ex ouo natus eſt bombyx, quod exemplum vulgatiſſimum habetur, eundem ſubitaneo incremento auctum, alteram aliquam ſubire natiuitatem, dum, poſitis aliquoties exuuiis, ſub vltima cute indurata ſibi circumducit teſtam, ouo non tantum ſimilem, ſed verum ouum, in

quo

quo totius erucae forma difparet, ftatoque tempore, qui fub eruca inceffit papilio, ruptis inuolucris, eluctatur. Status ifte medius, per quem omnia infecta reptilia transeunt, totaque forma mutantur, quem vulgo metamorphofin appellant, natiuitatis fpeciem ita refert, vt propterea bis nafci infecta merito dicantur. Quod enim prima natiuitate euenit, vt vermiculus in ouulo fenfim auctus, fuoque, qui circum eft, humore enutritus, inuolucro difrupto exeat, id altera illa natiuitate fimili modo accidit. Induratur reptilis infecti cutis, et oui faepe formam inducit, volaticum infectum, quod fub cute repentis animalculi quietum delituit hactenus, fub tegmine aureliae, organa vitae et motus fenfim explicat, aqua circumluitur, et interdum fub fuis inuolucris membra tendit, hinc aureliam commouet, non aliter, ac pulli oui compagem membrorum expanfione folicitare et laceffere, tandemque effringere folent, vel prout embryo in fuis aquis intra vterum commouetur. Certus aliquis, intra quem volaticum infectum membrorum robur fub inuolucris nancifcitur, terminus ftabilitus eft, quo exfpirante, non aliter nafcitur, rupta aurelia, infectum, quam embryo, ruptis fecundinis, vel pullus, collifis oui teftis, eluctantur. Id tamen hac altera infecti natiuitati fingulare eft, tota, quantam habituri funt, ftatura prodire pullos alites, omnique ftatim ab incunabulis partium robore gaudere. Hinc, ex quo aureliam deferuerunt, fubito ad generationis negotium conuertuntur foeminae, potiffimum phalaenarum foemellae ouula numerofiffima fecum in lucem afferunt, marito iunctae fubito pariunt, et moriuntur puerperae, paucis, ex quo natae funt, diebus: Ne quid fimilitudinis defit, ad exhibendum

dum natiuitatis ſimulacrum inſectorum mutationibus, ſitum etiam inſecti intra aureliam, anguſtiis loci commodum, madorem, dum aurelia emergit, meconium, quod recens excluſus pullus proiicit, capitis impetum, quo inſecta naſcentia ſuas aurelias terebrant, aut earundem articulos ſoluunt, non ſine magna admiratione contemplamur. Sunt etiam, qui agrippae naſcuntur, pedibusque primi nympha ſua exeunt, prout in muſca carnipeta obſeruamus. Sicut autem ouiparis omnibus animalibus praefixus eſt ſtationis intra ouum ſeruandae terminus, ita et inſectis contigit, vt illa in ſtatu hocce medio aureliae vel nymphae diu vel breui tempore perſiſtant. Sunt, quae triginta diebus ex reptili inſecto volaticum fiunt; ſunt, quae menſem durant, ſunt, quae ſemeſtri, ſunt, quae annuo ſpatio ex quo repere deſierunt, et cutis inſecti in aureliam vel nympham conuerſa eſt, ſuam iſthanc alteram natiuitatem attingunt. Si quae enim reptilia inſecta, aeſtate mutationem ſuam ſuſcipiunt, calore aëris adiuta, perficiuntur ſubito, aliis, quae in aureliam, hyemi propiora, conuerſa ſunt, ſtatum huncce medium, decimo, ex quo mutari inceperunt, menſe deferentibus. Vt intelligas, aëris temperiem natales inſectorum accelerare, vel retardare, *Reaumurii* experimenta digna ſunt quae repetantur a curioſioribus. Ille enim aurelias aeſtiuas, ſuos foetus praecocius emiſſuras, frigore torpidas reddidit, partumque diſtulit in longum, hybernas autem aurelias calore natiuo gallinae, oua incubantis, cui vitreum cum incluſa aurelia ouum ſuppoſitum fuit, praecipiti partu vacuas reddidit, et papiliones, quos aeſtas latura erat, hyemi dedit. Non tamen vna eſt ſtationis iſtius, intra quam reptilis inſecti organa cum volatici inſecti organis

Fig. f. h. s. t.
Fig. I.
Fig. l. m.
Fig. 5.

organis permutantur, ſeu chryſalidis, externa facies, ſtructura, locus et firmitas, ſed pro inſectorum omnium infinita fere diuerſitate, immenſa etiam habetur aureliarum et nympharum varietas. Vulgatiſſimum illud eſt, reptile animalculum, poſtquam ſtupenda voracitate partes ſubito auxit, annulis contractis obrigeſcere, et indurari, cum totius formae permutatione. Sic totum erucarum genus chryſalide vel nuda vel glomere terreo, ſericeo membranaceoue obducta in papiliones convertitur, diurnos aeque ac nocturnos, quibus phalaenis nomen eſt. Lex iſta naturae omnibus erucis, *animalculis ſcilicet mutabilis formae, pedatis, et octo ad minimum pedes, ad ſummum viginti duo pedes habentibus*, lata eſt, vt permutentur in papiliones. Vnica erucarum, quas mingentes appellamus, familia, ab iſta norma deflectit, et in veſpas-ichneumones permutatur, quapropter etiam pſeudo-erucarum nomine inſignitae ſunt. Similiter omnia reptilia mutabilis formae, apoda, quae vermes appellantur, mutantur in muſcas, easdemque vel quadripennes, vel bipennes, prout vermes ſex pedibus inſtructi, certiſſime in ſcarabaeum abituri ſunt. Eadem conſtantia affirmabis, dum muſcam, quae *volaticum inſectum alis membranaceis praeditum* dicitur, intueris, eam ex verme genitam eſſe, dum papilionem conſpicis, qui *inſectum volaticum dicitur, alis quatuor farinaceis praeditum*, erucam ante fuiſſe; dum ſcarabaeum, *animalculum coleopteron alis ſuperioribus corneis, inferioribus membranaceis inſtructum* conſideras, eundem verme pedato natum eſſe. Et his quidem omnibus eadem ſors cecidit, ex inuolucro membranaceo quaſi ex ouo, altera vice naſci. Stationum iſtarum, intra quas ſtupendum illud naturae opus

Fig. s. u. x.

Fig. oo. pp. qq.

perficitur, et diuerſa ſunt nomina, et formae diverſae, et euentus admodum diſſimiles. Papilionibus ex chryſalide, quae ab auri colore aurelia, translatione ſignificatus a ſpecie ad genus facta, dicitur, naſci datum eſt. Inſignis habetur huius medii inſectorum ſtatus diuerſitas: aliae erucae telam ſericeam texunt, intra quam delitefcit chryſalis, prout bombyci, erucae picearum et paucioribus aliis ſolenne eſt; aliae, quae ſub terra hybernant, ex glebulis terrae glomerem compingunt; aliae Fig. x. ex lanae, veſtium foliorumque ramentis, quod tineis domeſticis aut ſylueſtribus in more eſt, mobilem, quam cochlearum more circumferre poſſint, domunculam ſibi exſtruunt; ex cochleis teſtudinibusque minutis tinea aquatica ſtationem fabrefacit, intra quam altera iſta natiuitas ex chryſalide celebrari poſſit. Reliquae chryſalides nudae, nulloque inuolucro obductae iacent aut pendent, Fig. u. ſiquidem eruca mutationem ſuam ſubitura ſericeo filo ſtationem iſthanc perbelle obfirmare didicit. Videas praeterea chryſalides glabras, aſperas, perſonatas, tales ſcilicet, quae papilionis formam iam Fig. s. aliqua ratione commonſtrant. Quaecunque autem fuerit ex omnibus aureliis, cum caeteroquin foetus ſui, quem continet, ratione, oui ſimilitudinem prae ſe ferat, animalis tamen haud leuem ſimilitudinem ſimul tenet, ſiquidem et annulis ſuis commouetur, et branchiis reſpirat. Sicut enim eruca vel vermis iuxta vnumquemque annulum ſpiraculo gaudet ad vtrumque latus vno, ita chry- Fig. ſalis, quae nihil aliud eſt, quam vltima cutis eru- r. r. r. r. cae contracta, ſimiliter, ſua ſed pauciora numero ſpiracula poſſidet, quae ſenſim, quo propior partui accedit foetura, obliterantur. Reſpirare chryſalides, vel certe aëris communione perfrui, effe-

ctus

ctus docet, ſiquidem oleo inunctae omnes ſuffocantur, in aquam proiectae omnes aëreas bullulas ex ſtigmatibus nominatis proiiciunt, prout experimenta inſtituit REAVMVRIVS, cuius obſeruationes hiſtoriae inſectorum inſeruientes Tom. I. II. III. IV. V. et quod hoc argumentum concernit Tom. I. Obſ. X. admirandarum rerum expoſitionibus abundant. Tanta eſt naturae in ſecunda hac inſectorum natiuitate adiuuanda, et membrorum papilionis performatione, induſtria, quali vix grandiorum, ne dicam perfectiorum animalium originibus proſpexit. Similiter comparatum eſt cum nymphis, quibus, ex verme pedato ſcarabaeus, ex verme apode muſca effecta eſt. Ad ſimilitudinem potiſſimum Fig. k. l. m. chryſalidum quam proxime accedunt muſcarum bipennium inuolucra, in quibus muſca non aliter, ac in chryſalide papilio, delineata, hinc perfecta, pedibus, alis ac proboſcide inclinatis, et pro opportunitate loci compoſitis continetur, tandemque crepantibus ab intrinſeca inſecti commotione annulis naſcitur. A conſueta autem forma recedunt nymphae muſcarum quadripennium et inſectorum vaginipennium, vtpote quae ex inuolucro naſcuntur perſonato, et modo de reptilis inſecti forma aliquid, modo de volatici inſecti ſpecie aliquid tenente: Muſcae omnes, quae ore forcipem, ano aculeum gerunt, apes, veſpae, crabrones, fuci, ichneumones ita naſcuntur, vt vermiculus ex ouulo genitus, non *ambulatorius*, prout erucis et vermibus in more eſt, ſit vagusque, ſed *in ſta-* Fig. a. b. c. f. g. h. i. *tione ſua quietus*, indurata cute, mutetur in nympham, in qua futuri inſecti membra omnia extus conſpiciuntur. Exemplum ſit in apibus: Poſtquam regina et mater, quod mireris, vna, intra alueolos apiarii ouula vltra mille peperit, naſcuntur

vermi

vermiculi, et materia vicina, quam nutrices apes ingesserunt, nutriuntur, hinc quiescunt, apis faciem tenente nympha, tandemque proiectis exuuiis emergunt. Similiter comparatum est cum crabrone, vespa, fuco. Paulo aliter vtuntur, quos vespas solitarias etiam nominamus, ichneumones, hi pro vario instinctu ouula modo in cortice arborum, modo in foliorum parenchymate, modo in fructibus, fructuum nucleis, aculeo ouiparo, defigunt, vnde tumores nascuntur gallarum titulo insigniti, in quibus vermiculus immutatus muscarum quadripennium natiuitati occasionem subministrat. Alii ichneumones ouula viuis insectis, eruca, chrysalide, papilione, vlceribus etiam animantium grandiorum defigunt, vt habeat vermiculus, quo enutriri possit, donec mutationem subeat, nympha, alitem ferocissimae indolis, et arachneis ipsis extimescendam gignente. Ex grandioribus scarabaeis plurimi nympha nascuntur, scarabaei ipsius formam tenente, prout Lucanus et Nasicornis habent, ast minima gens scarabaeorum, quales sunt *curculiones, coccinellae, lentiformes scarabaei cadauerum* ita nascitur, vt nympha vermis formam retineat, quare istum statum medium SWAMMERDAMMIVS cuius *Biblia naturae*, vnius per totam vitam viri opus leges mutationum stabiliuerunt, *nympha vermiculum* appellauit. Illud autem admirabile est et fere stupendum naturae opus, quo quadripennia quaedam insecta ex verme fiunt *nympha ambulans* vel nympha natatilis, quod singulare ideo est, quandoquidem reliquorum insectorum inuolucra omnia immobilia durante metamorphosi manent. Quod nymphas ambulantes attinet, illas nominamus, ex quibus fissura prope dorsum acta, insecta quadripennia, *alis omnibus membranaceis, libellae* scilicet,

Fig. a. a. Fig. c. d. Fig. h. i. Fig. oo. pp. qq. Fig. gg. hh. Fig. ii. kk. ll. Fig. cc. dd.

alis etiam *ſuperioribus corneis*, *locuſtae*, quae ſub
Fig. aa. bb. inuolucro quamdiu ſunt, *bruchus*, audiunt, hinc
grylli, et *gryllotalpae*, *blattae*, *cimices ſylueſtres*
Fig. ee. ff. *omnes*, *ex aquaticis tipula aquatica*, *apis*, *fucus*
Fig. mm. nn. *aquaticus*, erumpunt. Ichneumon triſeta ſimiliter ſub nymphae habitu ambulat. Alia inſecta aquatica ex verme pedato fiunt nympha natatilis, prout ampliſſima culicis hiſtoria, a BARTHIO et SWAMMERDAMMIO deſcripta id clare docet, et prout ex hemerobii metamorphoſi notum eſt, quod animalculum poſt alteram hancce ſuam natiuitatem vix diem viuit, ſubitoque, celebrato coitu, et proiectis in aquam ouulis, emoritur: Eleganter, nec prout in quam plurimis ſolet, oſcitantius de hac geneſi commentatur PLINIVS Hiſt. Nat. Libr. XI. cap. 36. „Hypanis fluuius in Ponto circa ſolſti„tium defert acinorum effigie tenues membranas, „quibus erumpit voluere, nec vltra vnum diem „viuit, vnde hemerobium vocatur.„ Videri equidem poterat, ac ſi iſta inſecta omnia ſtatim perfecta ex ouulo prodierint, hinc poſitis aliquoties exuuiis adoleuerint, tandemque alas ſub vltimis exuuiis abſconditas explicuerint, ita quidem, vt nec metamorphoſeos quidpiam, nec palingeneſias quidpiam inſit, prout mutari non dicuntur arachnei, millepedes, ſcolopendrae, aſtaci, ſerpentes, quandoquidem exuuias quotannis ponunt: aſt illud eſt, quod veram partium in nymphis ambulantibus inverſionem contigiſſe docet, dum, antequam alas nacta ſunt iſta inſecta, ad generationis negotium prorſus inepta, nunc explicatis vagina alis, congrediantur, et ouulis foemellae foetum gerant ouarium. Vnicum ſupereſt non tam mutationis, quam generationis inſectorum, quod a formicis et pediculo deſumitur, argumentum. Haec enim inſecta diſſi-

diſſimili a reliquis modo, ſtatim naſcuntur perfecta, ſuumque deſerunt ouum omnibus membris abſoluta. Inuolucrum illud, in quo formica ſuccreſcit, nihil aliud eſt, quam ipſum ouum matris, quod poſtquam editum eſt, ſimul cum foetu creſcit, ſimili modo, quo lendibus pediculorum accidit, vnico per totam naturam exemplo. Quare, ſi natales inſectorum, ampliſſimi ſane argumenti materiam in ſumma capita contrahere, et breuiter exponere velis, ita concipienda erit ſententia: Quaedam inſecta volatica naſcuntur ex *aurelia*, quod de papilionibus et phalaenis dicitur; quaedam naſcuntur *nympha*, quod muſcarum eſt, ex quibus latrinarum muſca ſingulari admodum inuolucro, muris ſpecie caudato gignitur: Alia naſcuntur *nympha* Fig. n.o. *perſonata; inſecti naſcituri formam habente*, quod de Fig. s. t. ſcarabaeis maioribus, deque muſcis quadripenni- u. x. bus ſtatuitur; Inſecta quaedam naſcuntur *nympha vermiformi*, quod ſcarabaeorum eſt minutorum; Inſecta naſcuntur *nympha ambulante aut natatili*, quod ad libellas, locuſtas, gryllos, et huius generis alia ſpectat; Inſecta tandem ex ouo naſcuntur nullique mutationi ſubiacent, quod de formica, quarum mares ſunt alites, de millepeda et ſcolopendra, valet. Audiamus ARISTOTELEM Hiſtor. Animal. Libr. V. c. 19. ſeqq. de iſta inſectorum reptilium in volatica metamorphoſi, deque naſcentibus ex aurelia vel nympha pennigeris inſectis diſſerentem, vt intelligas non parum in hac philoſophiae parte verſatum fuiſſe Stagiritam. „Omnia „inſecta *ait* vermem faciunt; naſcuntur papiliones „ex erucis, quae auctae, motu ceſſant, ſuaque „forma immutantur, appellanturque tantiſper chry„ſalides, quaſi aurelias dixeris; duro intectae pu„tamine ſunt, ad tactum mobiles, et circa ſe ha-

„bent meatus retiformes, telae aranearum inſtar. „Longo poſt tempore, putamine rupto, euolant „inde animalia pennigera, quae papiliones vocamus. „Dum erucae ſunt, cibo aluntur, atque excre- „mentum emittunt, at vero cum in aurelias ſic „dictas tranſierint, nihil vel guſtant, vel excer- „nunt. Haec eadem generandi ratio eſt cetero- „rum, quae ex vermibus veniunt. Nam et apum, „et crabronum, et veſparum vermes, quamdiu re- „centes ſunt, et aluntur tantiſper, et ſtercus emit- „tere ſolent, at cum formae lineamenta coeperint, „ſub qua facie nymphae adpellantur, iam neque „cibum praeterea capiunt, neque vllum reddunt „alui excrementum, ſed coërciti et contracti quie- „ſcunt, nec vllo pacto moueri ſe patiuntur, vſque „dum adoleuerint, quo facto euolat proles, rupto, „quo continebatur, folliculo. Eodem modo ſca- „rabaei tauri gignuntur ex vermibus, qui lignis „aridis naſcuntur. Primum enim vermes ipſi im- „mobiles fiunt, mox difrupto putamine, ſcarabaei „genus exit. Aſilus latiuſculis, quibusdam beſtio- Fig. p. q. r. „lis, quae in fluuiis ſupernatant, enaſcitur. Culices „ex tipulis generantur. Feruntur per aquam tipu- „lae, paucis poſt diebus ſuperſtant aquae immobi- „les et durae, mox rupto putamine, emergit cu- „lex. Scarabaei pilularii in fimo, quem voluunt, „conduntur per hyemem, paruosque vermiculos „pariunt, quibus ipſi generantur. Muſcae ex ver- „miculis fimi gignuntur. Vinarii culices ex ver- „miculis, qui faece vini aceſcentis gignuntur, ori- „ginem trahunt. Et Hiſt. anim. Lib. V. cap. 9. „Crabrones et veſpae, apum more, foeturam in- „ſtillant ad latus cellarum faui, verum non in omni- „bus cellis ineſt aequalis foetus, aliis in nympha „eſt, aliis adhuc in vermiculo. Manet foetus im-

„mo-

„mobilis, cum in nympha eſt et membrana velatur, „(cap. 23.) Locuſtae pariunt in terra fixo caulicu- „lo, et loco eodem foetum deponunt, hinc ver- „miculo oriuntur, membrana ambiuntur, qua „disiecta, emergunt locuſtae et auolant. cap. 28.“

Tanta fuit Philoſophi in minutiſſimis iſtis rerum contemplationibus induſtria, vt, ſi pauca demas, quae hominis, ſummis negotiis diſtracti, curam effugerunt, a recentioribus non equidem noua ſed experimentorum fide obfirmata magis, mutationis inſectorum momenta prolata eſſe intelligas, nec mirari conuenit, SWAMMERDAMMIVM, LISTERVM, GOEDARTIVM, MALPIGHIVM, VALISNIERIVM, MERIANAM, FRISCHIVM hinc non ſatis laudandum REAVMVRIVM, quibus vita his loboribus transacta eſt, ad ſummum hanc animalium hiſtoriam euexiſſe.

VI.

AVGVSTI BROVSSONET

VARIAE POSITIONES CIRCA RESPIRATIONEM.

MONSPELII MDCCLXXVIII.

Animalia cuncta *a*) aërem vel aquam intra pulmones, vel organa pulmonibus analoga recipiunt. In historia autem huiusce functionis interpretanda, necessum putamus aëris naturam considerare, illius saltem proprietates delibare post recentissima Chymicorum experimenta. Dein perlustrabimus in nonnullis animalium classibus organa: quae huic functioni inseruiunt.

SECTIO

a) Ex illa vniuersali naturae lege priusquam fas esset eximere ranas; aliasue bestiolas, quae in intimis arborum aut saxorum penetralibus viuae repertae sunt; soluenda forent dubia quae subnascuntur circa imperfectam clausuram carceris quo detentae viguerunt, dum aëris vel aquae parua saltem quantitas admissa horum vitam sustentare valuerit; hoc innuunt Pholades quae in saxis habitant; quarum vnaquaeque mediante saxi foraminulo assiduam cum aquis seruat communicationem. De hoc argumento operae pretium est legere quae protulit Illustr. ASTRVC, *Hist. Nat. du Langued.* §. II. *p.* 560. in dissertat. peculiari de animalibus intra corpora solida absque atmosphaerae commercio viuentibus.

SECTIO PRIMA.

Aer, fluidum inodorum, ſubtile, graue, elaſticum, cuncta permeans, ſupra globi terraquei ſuperficiem vndique diffuſum, in illius cauitates paſſim ſeſe inſinuans, inquinatum vaporibus, e globo erumpentibus, ad certam vsque altitudinem, atmoſphaerae nomine inſignitur.

Primo aſpectu neceſſarium videtur ad certos gradus atmoſphaeram vaporibus temperandam fore, vt habilis fiat reſpirationi; vltra quos gradus citraue nequeat conſiſtere hominum vita et ſanitas. Etenim in excelſis montium cacuminibus, vbi ſpirat aër iuſto purior et veluti *virgineus* (vt ingenioſe aiebat Ill. DE BORDEU). Reſpiratio difficillima euadit *b*), ac multiplicem perniciem inferre deprehenditur. Longe grauius ac periculoſius reſpiratione attrahitur aër, vbi nimia vaporum quantitate inquinatur: rem notiſſimam confirmant innumerae obſeruationes circa noxas aeris qui corrumpitur *c*), frequentia hominum ſtipatorum in carceribus, noſocomiis, aliisue locis aëris liberi commercio carentibus, cet.

b) Qui altiſſimorum montium cacumina conſcendunt, ſpongiam aqua tumentem in ore detinent. LINNAEVS.

Nunc diuerſitas affectuum, qui tunc temporis circa reſpirationem obſeruatur, potius repetenda venit ab ipſo vitio pulmonum quam ab ipſo aëre, vt in atmoſphaera communi afficiuntur phthiſici, quos aeolipilae vaporibus ſubleuare voluit SANCTORIVS. *Homo*, iuxta HENSLERVM, *aërem purum, nec vaporibus ſaturatum ferre nequit, vt nec marini piſces, niſi ſale et bitumine pollutas vndas.*

c) PRINGLII obſeruationes circa Comitia Anglorum. Hiſtoria atrox Comitum HOLWEL apud ZIMMERMAN, cet.

Veruntamen accuratius et proprius intuenti, apparet solo habitu ab hominibus *d*) contractam fuisse illam necessitatem inspirandi aëris, ad certos gradus admistis vaporibus temperati; et a naturae voluntate, in congerie principiorum atmosphaerae vnicum existere elementum, quo animantum vita fouetur ope respirationis.

Illa species aëris fixati, siue fluidi aëriformis, quod nomine τȣ gas mephitici etc. donatur; iuxta hodiernos physicos constare videtur, duobus principiis ad aequas partes combinatis, scilicet aëre purissimo *e*), et phlogisto; purissimus aër solus vtilis est animalium respirationi, quam maxime laedit phlogiston.

Vna vero parte istius aëris purissimi, et tribus τȣ gas mephitici, siue *Mosettae atmosphericae* atmosphaeram componi contendit Cl. LAVOISIER. Semel vtraque admissa assertione, sequitur quod in atmosphaera aëris purissimi quantitas sit ad phlogisti quantitatem vt 5 ad 3.

Aërem phlogisto abundantem, purificari ope vegetabilium, aquae, Cl. PRIESTLEY, experimentis ostendere fategit. Atmosphaeram aere inflammabili constantem qualis obseruatur iuxta Cl. VOLTA, in

d) Obseruatur PRIESTLEY, animalia pedetentim assuefieri aëri corrupto. Simili habitu facultatem sub aquis diutius viuendi contrahunt vrinatores. Refert AELIANVS quosdam octoginta stadia percurrere.

e) MACQVER, *Diction. de Chymie* in 4. p. 573. — Num simili modo dum accenduntur lignorum carbones, aër purus in vegetabilibus abundans maxima copia extricatus, cónnubium iniens cum phlogisto, ab oleo decomposito vi ignis, suppeditato, aërem fixatum carbonum constituit.

in locis paludofis, optime cicuratur, lignorum accenfione *f*). Non femel docuit experientia quanti vfus fint in expurganda atmofphaera fulphuris, pulueris pyrii, arfenici, cet. vapores.

Multiplex eft origo illius aëris puriffimi; qui vulgo audit aër dephlogifticatus. Quando calcium metallicarum fit reductio, fine materiei inflammabilis additione vel folummodo cum fufficiente phlogifti quantitate, (v. g. cum mercurius praecipitatus ruber reuiuificatur) tunc aër e calce extricatus; eft aër puriffimus, in quo licet non renouato, animalia diutius vitam protrahunt quam in atmofphaera; et viuidiorem lucem longius feruat flamma.

Magnam veri fpeciem habet, quod hic aër puriffimus fit verum vitae pabulum, quod infpirando hauriunt animantia, dum ex lege primaeua aptiffimum eft inftaurandis in illa functione viribus principii vitalis *g*).

f) Vulgo dicitur HIPPOCRATEM, fyluis accenfis fugaffe peftem illyricam. Apud Aegyptios morem illum viguiffe. Aft vero iuxta MERCVRIALEM ignium titionarios primos corripiebantur pefte Venetiis et Londini HODGES; vnde patet vtilitatem ignium, duntaxat fperandam fore, quatenus accendentur in locis quos permeat vltro citroque liberrimus aëris fluxus.

g) Alios quoque vfus, fed dignitate inferiores habere poteft illud vitae pabulum. Datur enim coniicere quod fanguis arteriofus, ponderis augmentum quod habet prae venofo (fi fides eft experimentis Clariff. KNOLLE) recipiat ab aëre puriffimo, quocum intra pulmones combinatur, haud fecus ac ab eodem principio pondus additur metallicis calcibus ficuti Cel. Viri PRIESTLEY et LAVOISIER plurimis experimentis con-

Noxae quas patiuntur animalia degentia in aëre qui orbatur copia aëris dephlogiſticati, demonſtrant huiuſce aëris purioris neceſſitatem ad vitam alendam. Iuxta neotericorum quorundam experimenta tunc praecipue laeditur *irritabilitas*. Verum rectius diceres laedi *mobilitatem* ſuperſtite *ſenſibilitate*, (vt fit in membro imperfecte paralytico;) excitata ſiquidem per ſenſum mobilitate, ad vitam reducuntur animalia.

Praeter vſum primarium quem habet aër reſpiratus, dum pulmones animando catenam functionum vitalium perpetuo inſtaurat in homine nato: aliae ſunt huiusdem vtilitates, quas inter maxime memorabiles eſſe videtur quam indicauit Ampliſſimus Cancellarius noſter *h*); ſiquidem aër inſpiratus haberi debet tanquam *regulator*. caloris vitalis, qui humorum motu aſſiduo et partium ſolidarum affrictu intenditur. Hunc effectum ſalutarem aëris reſpirati prouidiſſe videtur natura, dum ſcilicet, (vt viſum eſt TH. BARTHOLINO *i*]) pulmonum robur et amplitudinem compoſuit, ad varios gradus caloris cuique animalium ſpeciei proprios. Itaque volucres quae maximo donantur calore pulmones plurimum extenſos obtinuerunt et proportione

confirmarunt — *Opuſcul. Phyſiques*, *part. II. Recherches ſur l'exiſtence d'un fluide elaſtique*, *cet.* Num aëre dephlogiſticato ſub campana ſuſtentabat vrinatores tectior DREBELLIVS?

h) *Nouv. Elem. de la Science de l'Homme*. *p.* 137.

i) Anat. reform. lib. II. p. 430. NEEDHAMIVS *Lib. de format. foetu*, *p.* 147, inuicte refutauit opinionem Auctorum qui cenſuerant aëre inſpirato foueri praeſens in corde biolychnium: quam dudum deſertam renouaſſe viſus eſt Cl. DE BVFFON; dum pulmones contulit follibus quorum ope adaugetur ignis.

tione maiores pulmonibus quibus inſtruuntur mammalia, verum in iſtis pulmones magnitudine et robore praepollent pulmonibus amphibiorum, cet.

Duplici ſub forma aërem dephlogiſticatum intra organa reſpirationis penetrare arbitramur; nempe dicimus illum ſubire vel inditum aëre atmoſphaerico; vt fit apud quadrupeda, aues, inſecta cet. vel combinatum cum aqua, vt fit apud piſces, molluſca, cet. Seorſim vero in ſequentibus animus eſt disquirere peculiares formas organorum quibus abſoluitur functio reſpirationis, in vtraque claſſe animantium: ſcilicet primum in auibus, amphibiis, et inſectis; deinde vero in piſcibus.

SECTIO SECVNDA.

In auibus pulmones duplici conſtant ſubſtantia. Vna nempe carnea ſeu perenchymatoſa; et alia membranacea quae plures veſicas in abdomine extenſas efformat. Pulmones proprie dicti (abdominales enim veſicae ſunt tanquam illorum appendices) firmiter coſtis adhaerent, neque ab illis ſeparari queunt. Dilatantur ope duorum muſculorum *k*), qui parte carnoſa coſtis *l*) inſiguntur, aponeurotica vero ſui parte obtegunt pulmones quibus arctae adhaerent.

Notandum hanc aponeuroſim plurimis pertundi foraminibus, quae facilem aëri tranſitum e pulmone ad veſicas praebent.

Iuxta

k) Illos adnotauerat BELLINVS, hosque deſcripſere *Pariſini* praeſertim in Cazoardo.

l) Notandum quod in auibus coſtae duplici parte oſſea conſtant; non vero vnica vt in homine.

Iuxta illam partium diſpoſitionem fit, quod inſpirationis tempore, duplici via pulmones ſubeat aër *m*). Ex atmoſphaera ſiquidem per laryngem, aſperam arteriam et ex veſiculis abdominalibus *n*) per aponeurotica foramina: expirationis vero tempore, aër partim per laryngem eiicitur; partim abdominales veſicas ſubit: vnde Pariſini ferrariorum follibus auium pulmones comparauere.

Haec ſtructura maximum indicat diſcrimen inter aues, et quadrupeda. Diſcrimen confirmat defectus ſepti transuerſi muſculoſi quale in quadrupedibus obſeruatur. Iſtius locum tenent membranae *o*) quae in plures cauitates thoracis cauum diſterminant. Quas licet HARVEIVS, pro diaphragmate habuerit; attamen ab illo maxime differunt dum ſint mere paſſiuae; potiusque ſint habendae, vt ingenioſe dixerunt *Pariſini*, tanquam follium foriculae.

Diuidebat pulmones NEEDHAMIVS in mutos et canoros; amphibiis et piſcibus dicabantur muti; canori

m) Reſpirationem tali modo fieri demonſtrauit in anſere viuo coram academia Cl. MERY. *Hiſt. de l'Academ. T. II. p.* 65.

n) Ex hac analogia ductus HARVEIVS pro exiſtentia aëris thoracici in homine concludebat, *imo vero dubitare licet*, inquit, *an non in homine, et iam dum viuit, aër per dictos meatus in thoracis cauitatem penetret. Quomodo enim aliter empyicorum pus, pleuriticorum ſanguis, cet. per ſputa eiicerentur. Exerc. de gener. animal. Exerc.* 3. *p.* 6. Hanc analogiam plurimis argumentis negat NEEDHAN. *de ingreſſ. aër.* 185.

o) In Struthio-camelo v. g. tres occurrunt membranae, quae in quatuor partes thoracis cauum ſeparant. Duae perpendicularem ſitum obtinent; tertia vero ab vna ad aliam horizontali tractu extenditur. *Hiſt. de l'Acad. des Scienc. de Paris, Tom. III.*

canori vero animalibus ſanguine calido donatis; inter iſta primum locum obtinent aues *p*); in quibus abdominales veſicae variique canales quibus aërem recipiunt, ad cantum efformandum maxime conferre videntur.

Vir iam laudatus exiſtimat ſonos modulatos in pennatis efformari et regi muſculorum abdominalium beneficio, qui veſicas abdominales premunt, coguntque aërem reciproco motu tranſire varios canales quos aequiparat fiſtulis organi muſici; dum veſicas abdominales habet vt folles quorum flatu organum muſicum ſonos producit.

Hinc ratio haberi poteſt, cur tam varios ſonos producant aues, quamquam plurimis linguam volubilem, labra, glottidem cet. denegauerit natura, quibus organis, vox praeſertim in caeteris animalibus efformatur pſittaci, picae et aues loquaces lingua adeo cartilaginoſa donantur, et etiam in quibusdam tam ſeſſili vt ſi vox illarum articulata efformaretur *q*) mediante lingua, non poſſent quin blaeſe pronuntiarent.

Plura

p) Occurrunt quotidie quorumcumque animalium partes petrificatae, dum adhuc (ſi excipiantur aliquot roſtra) auium partes foſſiles deſiderantur. Num defectus ille maiorem animaliſationis gradum indicat? Profecto quo magis animalia ad regnum minerale accedunt eo frequentius foſſilia fiunt; quid probant teſtacea? Oſſa ſaepius petrificata, quam carnes, quam quadrupeda? De caetero cum calor ſit character organiſationis perfectioris, quo animalia perfecta diſtinguuntur a caeteris. Videtur in primo gradu ſcalae animaliſationis aues eſſe ordinandas, cum maximo calore donentur, cet.

q) Negandum vero non eſt linguam roſtrique figuram in auibus ad vocis formationem aliquatenus conferre; linguam

Plura notatu digna circa aſperam arteriam occurrunt in pennatis; nulla ſiquidem datur in animalibus alia pars, in qua tantopere luſerit natura, ac in efformanda auium aſpera arteria. Componitur larynge *r*) quae conſtat cricoidea et arithenoidea inuicem articulatis, donatur annulis perfecte oſſeis *s*), aut ſaltem duram cartilaginem referentibus; dum in quadrupedibus partem poſticam huiusce canalis membranaceam fecit natura, illisque annulos cartilagineos eo magis dehiſcentes dedit, quo rapaciora erant. Hinc natura in auibus oeſophagum ad aſperae arteriae latera poſuit, non vero inter eam et columnam vertebralem; alioquin obnoxius fuiſſet compreſſionibus quibus liberantur quadrupeda, quae membranaceam obtinuerunt tracheae arteriae partem poſticam.

Vbi pectoris cauum ſubiit canalis aëreus obſeruantur vtrinque ad latera duo muſculi *t*) firmiter implan-

linguam enim findunt pueri in aue loquaci, vt vocem hominis facilius imitentur. NEEDHAM. *de formato foetu.* 188.

r) In auibus binae larynges occurrunt, vna vt in caeteris animalibus ſimplicior vero, et altera ad bifurcationem aſperae arteriae quam Cel. PERAVLT appellauit laryngem internam. In illa ſola vocem galli gallinacei efformari demonſtrauit Cel. DVVERNEY coram Academia in aue viua. *Hiſt. de l'Acad. Tom. II. p.* 7.

s) Annulis etiam perfecte oſſeis componitur trachea amphibiorum et ſerpentum, lacertarum, teſtudinum, et etiam amphibiorum calidorum vt caſtoris, phocae, manati, cet. Vid. HALLERI Elem. Phyſ. T. III. pag. 145.

t) Ad bifurcationem aſperae arteriae in pſittaco plures muſculos inuenit IACOBEVS, laryngem etiam tribus cartilaginibus formari obſeruauit. *Collection. Acad. T. IV.*

implantati, vel duae carunculae *u*) vel etiam ligamenta quae inseruire videntur ad attollendam vel deprimendam cannam aëream, vt exinde sonorum acuties vel grauitas producetur.

Si persequamur asperae arteriae examen, nobis occurret in quibusdam auibus aquaticis vt anate, mergo cet. vasculum quoddam appendiculare osseum, satis amplum, incompressibile, quod labyrinthi nomine insigniuit WILLVGBEYVS *x*). Num desti-

T. IV. p. 299. — In aue quam BVFFONIVS dixit *Maraye*; inuenit Cl. BAION musculum singularis structurae qui xiphoideae cartilagini adhaeret, et curvaturae, peculiari in hacce aue, asperae arteriae. *Mem. pour servir à l'Histoire de Cayenne, Tom. I. p.* 391. *Pl. IV.*

u) Incertus sum eandem structuram in singulis auibus reperiri, hanc viderunt in quibusdam *Parisini*, illam vero dari plus, minusue perfectam in pennatis lubenter crederem.

x) *In auibus nonnullis palmipedibus, latirostris, et mergis, aspera arteria in vas quoddam seu ampullam, ex ossibus et membranis intermediis compositum, variae in diuersis auibus figurae, definit; ex quo rami in pulmones hinc inde abeuntes oriuntur. Ossa figuram et consistentiam vasi conferunt quemadmodum costae thoraci. — Vasculum hoc ob internae cauitatis anfractus labyrinthum vocare soliti sumus, quis eius vsus sit an ad vim vocis augendam; an ad aërem cellae instar recondendum, qui sufficiat auibus dum vrinantur; an vero ad neutrum, nobis nondum plane constat* — suspicatur mox neque ad vocis formationem conferre neque ad vrinatoriam functionem, dum illo careant anates valida voce praeditae et colymbi prae caeteris auibus vrinatores. WILLVG. *Ornith.* p. 8.

Num de hoc labyrintho dixit SEVERINVS, dum inquit *sciendum est, quod pluries auem grandem aquis amicam, dictam querquedulam, secando, in ea non inveni*

destinatur ille labyrinthus ad vocem roborandam? hoc saltem innuere videntur laryngis ventriculi, fauces, narium cauitates — quas partes concauas vocem in homine roborare docet obseruatio.

Praeter labyrinthum in quibusdam auibus *y*) occurrit versus superiora asperae arteriae dilatatio *z*); aut etiam in aliis, trachaea ad pulmones veniens sensim angustatur; quae duplex structura efficere videtur vt vox intendatur, simili modo ac intenditur per tubum vociferum.

Silentio praetermittemus breuitatis causa *a*) mirandam naturae fecundiam, quae istas aues donauit aspera arteria recta; illas angustata; alias ventricosa; carinata *b*) aut etiam nonnullis tracheae truncum instar tubae inflexum dedit, vt suo clangore buccinam accurate imitentur: in cygno

veni pulmonem, sed loco eius cochleam instar limacis duram — *De Respir. pisci: disput.* 1. *part.* 2. *fol.* 22. Notandum in hac aue labyrinthum occurrere.

y) In alca tetracula et ansere ruficoli hanc structuram notauit Cel. PALLAS. *Spicil. Zool. fasc. V.* — obseruauit in grue psophia (vulgo *Oiseau-trompette*) quae sonos edit intra abdomen quosque per anum prodire putarunt quidam. Auis certe si vnquam εγγαστριμυθος.

z) In clangula hanc structuram obseruauit et delineauit WILLVG. *Ornith.* p. 289.

a) Celeber. HERISSANT, membranas semi-lunares per bronchias dispersas quarum tremore vocem in plurimis auibus efformari demonstrauit; vidit etiam membranas inter se connexas, apice tantum, quae mediante aëre e vesicis abdominalibus veniente, sonum producebant: simili modo ac tibiae maioris lingulae. *Hist. de l'Acad. de Paris*, 1737. *Mem. sur la voix*, *cet. pag.* 290.

b) In ibide *Parisini.*

cygno *c*) notante BARTHOLINO, canna aërea in ſterni capſulam incuruo flexu ſeſe inſinuat, moxque e fundo capſulae ſurſum regrediens, clauiculisque conſcenſis, ad thoracem ſe flectit. Similem ſtructuram in grue obſeruauit WILLUGBEYUS *d*): num doctiorem magiſtrum conſulere valent muſices cultores quam ipſam naturam, in auibus ſonorum arcana recludentem.

Aer intra auium veſicas abdominales hauſtus, non hic ſiſtitur: ſed intra oſſium cauitates penetrat. Hanc peculiarem oſſium proprietatem cognouerat FABRICIUS, qui in ſuo tractatu de volatu, exclamat; *neque hic ceſſat induſtria naturae, ſed ad vsque oſſa ſeſe extendit; quae in pennatis non ſolum tenuiſſima vt minime ponderoſa eſſent, verum etiam intus caua, quo plurimum aëris in ſe contineant, facta ſunt e*).

Iamiam probauerat GALILEUS oſſa duo, eiusdem ponderis et menſurae, quorum vnum eſſet fiſtuloſum, aliud ſolidum, prius maiori robore donari

c) *Anat. ref. lib. II. p.* 433. Num exinde repetendus foret Cygnorum morientium melodus cantus, ſi verum eſſet quid de illis protulit antiquitas? Hanc ſtructuram in eadem aue obſeruauit REDI, ſimilemque in platea vidit ALDROVANDVS Lib. XX p. 160 In aue dicta *Parraqua*, ſeu *Catracas*, intenſiori auium Americanarum voce inſtructa, aſperam arteriam contortam vidit Cl. RAION.

d) WILLVG. *Ornith. pag.* 200. De aſpera arteria nonnullarum auium, vide quid dixit PARSONS, in Diſſert. peculiari. *Philoſophic. tranſact.* Vol. LVI. Et ANDERSON. in *deſcriptione freti* DAVIDIS, in qua de larynge quarundam auium marinarum agit, cet. cet.

e) Vid. Cl. VICQ-DAZIR, *Mem. ſur les muſcles des oiſeaux, Hiſt. de l' Acad. de Paris*, 1774.

nari ac poſterius: vnde concludebat oſſium fiſtuloſorum firmitatem, eſſe ad eam ſolidorum vt ſunt illorum diametri. Qua ſtructura *f*) probauerat auium oſſa firmitatem ſummam ſimul cum leuitate retinere.

Attamen nobilioris proprietatis detectae gloria manebat Illuſt. CAMPER *g*), qui ſagaci induſtria non modo probauit, in auibus oſſium caua aëre repleri, ſed etiam demonſtrauit viam per quam aër e pulmonibus ſubit oſſa; detexit ſiquidem canalem membranaceum ab ipſa pleura procedentem, qui mediante foramine oſſi inſculpto ſubit oſſa. Obſeruauit inſuper vir egregius, oſſa in omnibus auium ſpeciebus, non eadem donari ſtructura. Vidit enim aues in quibus ſingula oſſa acri eſſent permeabilia, alias in quibus duntaxat oſſa humeri dicta; reperiit etiam in gallinaceo genere, humerorum caua non vltra dimidiam humeri partem protendi; dari denique aues in quibus

f) Iamiam Kamtſchadali in vſum traxerant Diomedeae longiſſima oſſa pro tubulis ad ſugendum fumum tabaci, STELLER. In pelecano oſſa caua notauerat ALDROVANDUS, quam ſtructuram miratus erat. Illam poſtea in eadem aue obſeruauit Comes MARSIGLI. *Hiſtoire du Danube*, notante CAMPERO.

Vidi foramen per quod aer oſſium caua penetrat, oualem formam obtinere, moxque in oſſis cauo occurrere canalem oſſeum, quartam oſſi partem percurrentem. Videtur haec oſſa maiori robore donari ob fila laminasque oſſeas hinc inde ab vno latere in aliud tendentes, inter quas notaui arteriam multo maiorem quam ea quae intra medullam ſeſe inſinuat in caeteris oſſibus.

g) *Mem. des Sc. etr.* tom. VII, pag. 328.

bus oſſa omnino medulla replentur, et in quibus nullum aeris indicium occurrit.

Suſpicatur Cl. VICQ-DAZIR *b*) aerem intra caua oſſium propelli e veſicis abdominalibus, per compreſſionem muſculorum abdominalium. Quae opinio Cl. CAMPERI ſententiam tutatur; putat enim iſte has oſſium cauitates deſtinari ad includendum aerem calore vitali rarefaciendum, vt auis fiat levior aere atmoſphaerico.

Obſeruauit Cl. CAMPER aues alte volantes ſingulis oſſibus cauis donari; dum in illis quae nec diu nec alte ſeſe attollunt, nullas inuenerit, vnde dubitat, annon eo plura ſint oſſa caua quo altius volant *i*), quod profecto innuunt ſtruthio-cameli in quorum oſſibus nullae dantur cauitates, dum aquilae, ciconiae &c. ſingula fere oſſa caua obtinent.

Nondum obſeruatio detexit an pennae ſint cauae vt oſſa, aereque refertae; quod maxime dubitandum videtur, quoad illarum radices quae ſunt fiſtuloſae, valde excauatae et ſubtiles; vt ſibi ma-

 ius

b) *Hiſt. de l'Acad.* 1774. — *Mem. ſur les muſc. des oiſ.*

i) Expertus eſt BORELLI aues longioribus oſſibus et alis donari quo altius volant --- *in auibus*, inquit, *conſiſtentia oſſium mirabilis videtur, ſunt enim fiſtulae duriſſimae et ſubtiliſſimae; multo magis excauatae, quam artuum oſſa hominum et quadrupedum. Hoc factum eſt, ſicuti egregie* GALILEUS *demonſtrauit, vt diminuto pondere oſſium, augeretur robur et reſiſtentia eorum a figura fiſtuloſa, vt auium alae parum graues, et ſimul robuſtae aptiores eſſent ad volatum - - - De motu muſcul.* 146.

ius robur concilient. (BORELLI, p. 147.) Illas aere repleri ad faciliorem volatum, fuspicabatur GASSENDI; cui opinioni refertur ridicula illorum fententia, qui in explicanda ceruorum pernicitate, voluerunt, illorum pilos effe cauos et aere refertos.

Detexit Cl. CAMPER in noctua, cranii diploicam fubftantiam aere referri *k*), aer vero ille per meatum auditiuum venit, non vero per tubam euftachianam vt in hominis apophyfim maftoideam; pennata enim hac tuba deftituuntur. Vidit etiam Cl. ille Vir, auium offa fracta confolidari quamquam intus fint caua et absque medulla. Vnde profecto patet offium medullam non conferre ad offificationem, ac putatum fuerat, cum ea deficiente fracturae refarciantur; vt pluribus fubtiliffimisque experimentis probauit Cl. TROIA, in fuo tractatu *de noua regeneratione offium.*

SECTIO TERTIA.

Quantum prima fronte a quadrupedibus diftant infecta *l*) quoad habitum; tantum illorum organa

k) Inuenit noctuae cranium fpongiofum, et fpongiofiffimum in noctua faxatili - - - DE MURALT. *Act. nat. cur. d.* 2. *ann.* 1. *p.* 134.

Videtur hunc aërem ad tympani inftar efficere vt auis ifta fonos melius percipiat; ita vt auditus teneat vices vifus: fimili modo ac in leone auditus olfactui fupplet.

l) Infecta, animalia plerumque hexapoda, crufta tecta, diftinguuntur antennis. Ante MALPIGHIUM nemo illorum interiora perluftrauerat; vt ante MOUFFETVM nemo a tenebris eorum hiftoriam vindicauerat; ifte primus in ordinem redegit infecta, ille oculis armatis

organa respiratoria inuicem discrepant. In hocce animantum genere, non occurrit cor musculosum, iteratis contractionibus per canales dimittens sanguinem; sed istud viscus sufficit saccus membranaceus, a capite ad caudam extensus, hinc inde adeo inaequalis, vt eius inuentor MALPIGHIUS non pro vnico corde habuerit, sed pro corculorum *m*) serie; e quorum vno in aliud, lenta successiuaque contractione, in modum motus peristaltici arteriarum, propellitur guttatim humor albescens, qui cruoris vices tenet.

Hanc animantum classem pulmonibus aeque singularibus instruxit natura: isti quippe efformantur binis canalibus, a capite ad caudam extensis, ad latera corporis sitis; qui hinc inde tracheolarum fasciculos emittunt; illos subit aer per tracheas quae habent orificia ad latera corporis, plerisque annulis insculpta, quibus nomen stygmatum, vel spiraculorum fuit inditum.

tis eorum viscera dissecuit ac descripsit, immorando praecipue circa bombycis anatomen. Hunc secuti Cl. REAUMUR, Sagaciss. BONNET, Doctiss. DEGEER, Perspic. LYONNET, *in descriptione phalaenae cossi*, circa quam duos *in* 4to tomos elegantissimis iconibus refertos conscripsit.

m) Suspicabatur MALPIGHIVS horumce corculorum seriem esse quoad numerum aequalem annulis corporis in bombyce. Videtur vero Nob. REAUMURIO celeber. bina corpora axungiosa erucarum, ad latera cordis sita, efficere vt cor videatur corculorum serie compositum - - - *Mem. pour servir à l'Hist. des Insect. T. I. p.* 161. — Figuram quam retulit MALPIGHIUS, horumce corculorum non male refert apparatum sublimatorium, vulgo dictum *Aludels.*

Peculiarem horumce ſpiraculorum ſtructuram non praeteruidit ſagax REAUMURIUS; illa enim circumuallata reperiit circulo carneo prominente, et in illorum ouali cratere obſeruanit poſt MALPIGHIUM, muſculares fibrillas transuerſe poſitas, rimulam hiantem interſecantes; quas dixit inſeruire ad rimulam dilatandam vbi contrahuntur, ad illam vero claudendam vbi relaxantur.

Vix tracheae interiora corporis ſubierunt cum abeant in pulmones ſiue binas tracheas quae hinc inde ante ſingula ſpiracula tracheolarum faſciculos emittunt, quarum aliae ad ventriculum, inteſtina, aliae ad ſuperiora corporis tendunt; illi vero faſciculi habentur vt totidem pulmones.

Binae tracheae magnae, anteriori parte in vnum truncum coeunt moxque vnitae oeſophagum ſubeunt; hanc ſtructuram in erucis detexit ſummus REAUMURIUS, qui etiam ſuſpicatur eandem diſpoſitionem dari ad poſteriora, vt in inteſtinum rectum abeant ex hac parte.

MALPIGHII experimenta demonſtrarunt ſpiracula in inſectis inſpirationi praeprimis famulari; oblitis ſiquidem axungia vel oleo, conuulſiones, mors, ſuccedunt. Attamen, poſt Clariſſimi BONNET *n*) obſeruata; patet ſingula ſpiracula non aeque reſpirationi fauere; ſed praecipue, anteriora, et poſteriora, et inter iſta, anteriora praeprimis; oblitis enim ſpiraculis anterioribus, et poſterioribus mox perit animal; quod non ſuccedit ſi dun-

n) *Mem. des Scav. Etrang. Tom. V.* - *Mem. ſur la Reſpir. des Chenilles. p.* 276. - - Et in *Philoſophic. Tranſact.*

duntaxat obliniantur ea quae iacent intermedia; et praedicta maneant non lita. Conuulſio, ſtupor, lethargus cet. cet. quae ſuccedunt oblitis anterioribus, aut poſterioribus ſpiraculis, ſingulare quid circa vitae ſedem *p*) indicare videntur.

Non eadem fuit concordia inter viros iam laudatos circa organa expiratoria. Cenſebat MALPIGHIUS easdem tracheas inſeruire ad recipiendum et expellendum aerem. Hanc vero reſpirationis concordiam cum quadrupedibus, negauit Cl. REAUMURIUS, ex eo quod nullae prodirent bullae ex ſpiraculis, vbi ſub aquis detinebat inſecta. Cum vero in iſtis experimentis bullulae per totum corpus apparerent *p*) diſperſae, cum de caetero ſiccata erucarum pelle, illam perforatam ad inſtar foliorum hyperici videret - - Hinc ſtatuit inſecta aerem per ſtygmata accipere, per totum vero corporis habitum exſpirare.

Iteratis vero REAVMVRII experimentis, vidit BONNET aerem exſilire ex ore, ano, et ex ſpiraculis interdum; obſeruauit numerum bullarum in corpore erucarum mortuarum, non eſſe inferiorem illi viuarum. Expertus eſt etiam nullas prodire bullas, dum aqua, penicilli ope, nitidiſſimam inſectorum cutem deterſerat; ita vt videatur ex illius experimentis os et anum expirationi praeſertim famulari. Cur vero ex ſpiraculis interdum prodeunt bullae? Num producuntur ab aere, quo ſub aquis enutriri erucas, putat Cl. REAVMUR? Res

 eſt

o) Quam indicauit Cl REAUMURIUS ad poſteriora.
p) Quod experimentum primus ſuſceperat MALPIGHIUS.

eſt valde dubia; neque noſtrum eſt *tantas componere lites.*

Num illa ſpiraculorum multiplicitas liberam facit reſpirationem in locis ſuffocatis in quibus deficit adaequata ad quadrupedum vitam ſuſtentandam aeris dephlogiſticati quantitas?

Pulmonibus tracheiformibus inſecta donari, voluit WILLIS *q*) vt illorum cor ſitum commodiorem obtineret, et facilius per illius capacitatem flueret ſanies; quae opinio aliquam veriſimilitudinem obtinere videtur, ex attentione vitalitatis quae viget in ſingulis ſpiraculis, quae vero perturbatur vel ceſſat *r*) vbi mediante oleo, intercipitur aer. Sed illa obſcura forſan dilucidabit dies, nos quoque edocebit, an in ſingulis vitae periodis, modo vniformi, conſtanter perficiatur reſpiratio. Facile ſiquidem ſuſpicari poteſt illam ſubire mutationes, prout ſubit circulatio, quae in erucis operatur a poſterioribus ad anteriora, in papilionibus vero a capite ad caudam, Cl. REAUMUR.

Plura adhuc disquirenda venirent circa reſpiratoria organa iſtorum animalium, vt circa vrinatores dytiſci *s*) qui nocte per aera vagantur et die ſub aquis reconduntur: circa tipularum aquaticarum penicillos, et circa demirandas libellularum laruatarum antlias, ad aquam recipiendam fabrefactas, quae vero depoſita larua, priſtini habitus oblitae, aerem reſpirant.

In

q) WILLIS Oper omn. *de anim. brutor. p.* 12.
r) Vbi bina annuli ſpiracula iunguntur hic annulus fit paralyticus.
s) De hydrocantaro ſeu dytiſco, Vid. DERHAMIUM.

In iſta haud dubie animantum claſſe mirabilis occurrit partium internarum ſtructura, quae facilem viam panderet ad detegendam oeconomiam naturae, *cum natura nusquam magis, quam in minimis tota ſit.* PLIN. Iſtorum vero ſubtiliorem anatomiam, mente potius quam oculis fuiſſe excultam videtur. Quod reprobandum, cum in re naturali non ingenio, ſed obſeruatis viuatur, caeteraque mortis ſint.

SECTIO QVARTA.

Amphibiis, reptilibus et ſerpentibus LINNEI, dedit natura pulmones amplos, veſiculis extenſis efformatos, qui vero minutis cellulis, ac illi quadrupedum, non inſtruuntur. In iſto animantum genere circulatio non peragitur ac in caeteris; vnicus nempe in corde datur ventriculus quem diſterminant plures cauitates inter ſe communicantes. In hunc ventriculum, mediantibus auriculis confluunt venae pulmonales, et venae cauae; oriuntur ex eo aorta, (duplex in plerisque) et arteria pulmonalis.

In iſtis animalibus tertia tantum pars ſanguinis venoſi pulmones tranat, qui delatus in ventriculum, miſcetur cum partibus reſiduis ſanguinis venoſi, illumque viuificat. Vnde patet amphibiis parcam aeris dephlogiſticati quantitatem ſufficere, quod conſentaneum eſt illorum viuendi modo: diu enim dormiunt, torpent, parum irritabilia ſunt; neque determinatum tempus inter inſpirationem et exſpirationem ſeruant.

Amphibia quae fub aquis diu viuunt; donantur mufculis quorum actione, arteria pulmonali claufa, diuertitur fanguis a pulmonibus. Haec ftructura praefertim obferuatur in teftudinibus *t*), quae diutius prae ceteris amphibiis refpiratione carere valent. Num repeti poteft diuturnus ille refpirationis defectus *v*) a penu aeris, qui continetur in veficis teftudinum, quem pro arbitrio et neceffitate agitant, vt ex eo hauriant aerem dephlogifticatum; cui labori deftinatae videntur maximae fibrae, mufculares quas in illorum pulmonibus reperiit MALPIGHIVS? Plura adhuc enodanda occurrunt; in quem finem, v. g. coaceruatur tanta aeris quantitas in fanguine teftudinum, viperarum et aliorum, vt obferuauit Cl. REDI. Cur donantur ftricta glottidis apertura? Num vt melius a pulmonibus aquam remoueant? Num exinde repetendi colubrorum fibili? Teftudinum rhonci? Cet. cet.

Inter amphibia aliud animantum genus numerat LINNEVS, quod branchiis externis, pulmonibus internis inftructum dicit; in pifcium claffe, fub nomine chondropterygiorum ab ARTEDIO relatum. Inter ifta tamen plurima funt, vt rajae galei, &c. quae amandanda veniunt ad aliam claf-
fem

t) Obferuauit Cl. JENTY, *a courfe of Anatemic.* II. *p.* 363.

v) Per 8 dies fub aquis ranas viuas detinuit BROWNE. — *Erreurs populaires T III p.* 315. — Teftudinis caput linteo Xilocolla oblito obuoluit BAGLIVIVS; animal tamen per 20 et plures dies viuum manfit. *Oper. omnia p.* 460.: Per dies integros chamaeleontem in pulmonibus aërem refervare viderunt *Parifini.* Thorace teftudinis deleto pulmones non detument.

ſem, cum illa branchiis tantum, bulloſaque cordis auricula reperierit inſtructa Cl. VICQ-D'AZIR *x*).

In iſta claſſe adſunt diodontes, quos pulmonibus internis *y*) et branchiis externis donatos vidit Cl. GARDEN. Quae ſingularis ſtructura indicare videtur haec animalia nunc aerem, nunc aquam recipere pro voluntate; quodque innuit iſtorum viuendi modus. Degunt ſi quidem in maris indici littoribus, in quibus parca aquae quan-

x) *Mem des Scav. T. VII. p.* 31. — Ad piſcium claſſem chondropterygia reducenda putat Cl. Vir, dum ſuſpicatur bulloſam cordis auriculam in hiſce, ab ichthyologis habitam fuiſſe pro pulmone. Differunt vero a piſcibus non modo naturali habitu, ſed etiam anatome: branchiae illorum ſiquidem pectinatae, adnatae ſunt vaſi arcuato, cylindrico, tubuloſo, cet, cet. Neque tamen ad amphibia annumeranda facile crederem (ſaltem ſquali, raiae; de diodontibus enim non eſt ſermo) potius vero ex his efformandam eſſe claſſem mediam inter amphibia et piſces, vt *natura non ſaltante* tranſitio naturalis efficeretur. Videtur Cel. LINNEVM, ſummum et vnicum aeui noſtri naturae cultorem, ad amphibiorum claſſem reduxiſſe varia animalia, quae niſi rupto naturali ordine (ad quem in ſuo ſyſtemate mere artificali nimis quandoque attendit) ad alias claſſes amandare potuiſſet: ita vt amphibiorum cohors videatur tanquam ſubſidium. Similiter ac in vegetabilibus vltimae claſſes ſubſidiariae e quibus in alias claſſes plantae quandoque trahuntur: quis enim bona fide contendet v. g. gynandriam reuera exiſtere?

y) In Sirene lacertina eandem ſtructuram obſeruauit Cl Vir. Num vero larua lacerti nondum perfecta? Vide LINNAEI *Amoenit. Acad. Vol. VII. p.* 311. ELLIS *Philoſophic. Tranſact. Vol. LVI.* 189.

quantitas reperitur, ita vt dimidiam continuo ſui corporis partem extra aquas habeant; ſaepe ſaepius ſine aqua manere cogantur, dum maris fluxus illos vehit in ſcrobicula mox ſolis ardore exſiccanda.

Illis aliquatenus accedunt maris mediterranei ſyngnati, qui praeter branchias, globuliformes adhuc veſicas ſupra caput gerunt, in quas aquam puram recipiunt; quo modo vero fit per branchias reſpiratio, in ſectione de piſcibus agetur. Ne verbum quidem dicimus de mammalibus amphibiis dictis, vt lutra, phoca, phocaena, &c. In illis enim an detur foramen ouale apertum, nec ne, dubitant adhuc Ichthyologi.

SECTIO QVINTA.

Peracto iam examine organorum quibus vtuntur animalia praedicta ad hauriendum ab atmoſphaera aerem dephlogiſticatum; ſuperſunt indaganda inſtrumenta, quorum ope aerem ex aquis ſeparant aquarum incolae.

Piſcibus pulmones denegauit natura; illos vero branchiis inſtruxit, ceu organis inſolenti forma donatis, quae ad capitis latera collocata, in eundem finem ac pulmones deſtinantur.

Illorum ſtructura ſi attendatur, occurrent compoſita plurimis oſſiculis arcuatis, poſitis in cauitate peculiari, duobus aperturis inſignita. Oſſicula haec parte conuexa z) non male plumam refe-

z) Parte concaua ſunt qui habent tubercula glabra, vt *cyprini:* tubercula aſpera, vt *cotti*; tubercula aſpera, longa,

referunt. Inſtruuntur enim in hac parte duplici ſerie laminularum quae nexu membranaceo inter ſe coniunctae, ſetas iuxta totam longitudinem diſpoſitas geſtant: ſupra quas myriades vaſorum ſanguiferorum ſerpunt. Ita vt videatur naturam hac ſtructura effeciſſe, quod maximam in minimo ſpatio obtineant ſuperficiem *a*) vaſa ſanguifera; vt voluit in quadrupedum pulmonibus quos plurimis cellulis ſupra quas millena perreptant vaſa, compoſuit.

Notandum vero cruorem qui branchiarum vaſa tranat, ſuppeditari ab arteria *b*) ampla, quae a cordis apice procedens, recto itinere ad illas tendit: ad quas peruenta, ad vtrumque latus ramos emittit, qui dein poſtquam ad extrema laminularum peruenere, immediate cum venis coeunt. Singularis ille arteriarum cum venis coitus, nullibi tam euidens eſt ac in iſtis animalibus, et in quorundam amphibiorum pulmonibus.

Vbi

longa, dentiformia, vt *ſalmones*: alii gerunt pilos, vt *clupeae*: aculeos, vt *eſoces*, &c. Vid. ARTEDII *philoſ. ichthy.* 55.

a) In carpionis branchiis ſuperficies 8640. numerat. DVVERNEY *oeuvres anat. tom.* II. *pag.* 497.

b) Hanc arteriam appellat ARISTOTELES αὐλὸν φλεβονευρώδη. Rectius vero illam vocat RONDELETIVS ἀγγεῖον ἀρτηριῶδες. Aortam vocant quidam; mellius vero dicerent arteriam pulmonalem; dum oriatur ex ventriculo, qui dextri ventriculi vices tenet quatenus annectitur auriculae, quae venas cauas recipit; et ideo dextrae. Videntur in piſcibus ventriculus ſiniſter et auricula deficere, venaeque pulmonales immediate aortam ſubire, quae aorta non indigebat cordis contractione, dum recto tramite a capite ad caudam tendat. Notandum vero in piſcibus ſolam arteriam

Vbi venae e branchiis recedunt mox coeunt in vnum truncum arterio-formem *c*), qui ad ſingulas corporis partes, recto tramite, deuehit ſanguinem vivificatum.

Paucis adumbrata branchiarum anatome, deſcendimus in examen modi, quo in piſcibus reſpirationem fieri contenditur. DIOGENES, ANAXAGORAS, aliique philoſophi contendebant, piſces aerem ex aqua haurire; illis vero aduerſatus eſt ARISTOTELES *d*) negans aerem in aqua contineri. Ex ſitu cordis inter branchias contendebat, branchias inſeruire cordis refrigerio, mediante aqua. Putabat ille philoſophus animantia reſpiratione indigere ob cordis feruorem. Argumenta quibus ſuam de piſcibus defendit opinionem, invicte refutauit RONDELETIVS *e*).

SEVERINVS ſtatuit, arterias capillares branchiarum, ex aqua per branchias tranſcolata haurire aerem, quem in ea *f*) contineri dicit, velut aqua in ſpongia. Licet difficile intellectu videatur haec organa ad hanc ſeparationem eſſe apta, vt obſeruat Cl.

riam pulmonalem pulſu donari, non vero aortam; num exinde augurari liceret fere ſolum cor in homine, arteriis pulſum communicare? *Vide arteriarum deſcriptiones, apud* NEEDHAMIUM *de format. foet. p.* 140; DUVERNEY *oeuvres anat. tom. II. p.* 500; *Celeb.* GOUAN, *ichthyol, p.* 91, *eximiasque figuras, tab. VI*

c) Qui aorta dici meretur.

d) *Libr. de reſpiratione.*

e) *Hiſt piſcium, p.* 99.

f) *Libr. de reſpiratione piſcium.*

Cl. VICQ-DAZIR *g*), attamen innumera experimenta rem demonſtrare videntur *h*). Ferme vnanimis eſt philoſophorum ſententia aquam ore collectam, per branchias a ſe inuicem diſcedentes tranſcolatam, mox coerceri operculo branchiali, validequehinc inde ad branchias apulſam et colliſam dimittere aereas particulas, quas dein hauriunt vaſorum branchialium oſcula.

Aerem

g) *Mem. des Scav. etr. tom.* 7. *p.*. 31.

h) Aquis adeo inhaerere, vel ſociari amat aer, vt vix ipſo ignis calore aut ſaltem difficillime diſſocietur. In inſula dicta *Manille*. Vidit Cel. DE SONNERAT piſces laete viuentes in riuulo thermali, cuius caloris gradus eart ad 69. thermometri Reaumuriani, *Voyage à la nouvelle Guinée, pag.* 38.

Obſeruabam anno praeterito ad aquas bellilucanas, piſciculos in riuulum thermalem; e ſtagno *de Taur*, feſtine deuenientes, quamquam gradus caloris aquae ſtagni eſſet ad illum riuuli, vt 13 ad 32 ad thermometrum Reaumurianum; qua obſeruatione motus, plura moui experimenta ex quibus mihi innotuit nonnullos piſces fluuiatiles viuere in aqua cuius caloris gradus promouetur ad vsque quinquageſimum gradum thermom. Reaum.

Vermes in aquis calidiſſimis viuere refert diuus AVGVSTINVS; idem referunt ALBERTVS MAGNVS, AVLVS IOVIVS, ſubtilis CARDANVS, cet. cet. Quin adducam celeberrimi Medici obſeruata circa piſanas ranas, cet. cet.

In aqua referta vaporibus mephiticis viuunt etiam piſces, vt narratur de piſcibus interdum repertis Romae in aquaeductibus ſubterraneis, partim deſtructis; qui piſces licet cocti et conditi, fiunt lethale nutrimentum. In inueſtiganda mofetarum natura, plura haud dubie tentanda, venirent in piſcibus.

Aerem ex atmofphaera in aquas penetrare probat intima relatio *i*) quae intercedit inter pifces et atmofphaeram; dum ifti in parua aquae quantitate reponuntur. Intercepto fiquidem tunc temporis aeris cum aqua commercio, breui pereunt; ficut per hyemem dum in *k*) glaciem concrefcit aqua, viuere definunt; nifi fuae faluti profpiciant petentes magnum aquae fundum; vbi poft experimenta *l*) Comitis MARSIGLI vniformis et conftans temperatura occurrit.

Videtur

i) Pro praenuntio pluuiae pifces in fuperficie aquae lafcinientes habuit BACON, *ratio eft*, inquit, *quia pifcis fugitans ficci non appropinquatur aeri, nifi humido fylua fyluarum* 827. §. 825. — *imo vix inuenies e qualibet animalium claffe, coeli iniuriis adeo obnoxium*; NEEDHAMIVS.

k) Mortem non a fola aeris interceptione repetit, NEEDHAMIVS potius vero a frigore aquas penetrante, imo vbicunque pifces glaciem, vel extremis naribus contingunt mox totis corporibus vel inniti illuc appelluntur, et nifi robufti ibidem adhaerefcunt et breui pereunt. p. 188.

l) Thermometrum ad 120 orgyias immerfum a Decembri ad Aprilim, ad quartam partem vnius gradus adfcendebat; dum in aere libero repofitum variabat ad 3 et 4 gradus, quo vero thermometro vfus eft, non conftat. *Phyfique de la Mer*, *p*. 16. *Tab. VI* Forfan ex hac temperatura conftanti et vniformi in fundo maris, repetenda venit multiplicatio prodigiofa pifcium. Facilior et felicior fit propagatio, dum animalia calori et frigori minus obnoxia funt, iuxta AVG. ZIMMERMANN. Hinc ceffat demiranda immenfa quantitas clupearum, cet. cet; quae migrat quotannis e profundiffimis vtriusque axis terrae abyffis; vtrumque mare noftrum frequentatura; cum de cetero iuxta obferuata LEVWENHOEKII propagatio pifcium, aliorum animalium propagationem, centies millies et plus exfuperat.

Videtur pifces non per folas branchias aerem intra corpus recipere fed etiam ex vefica, quae femper aere vaporibus onufto *m*) refertur. Circa huiusce aeris productionem difputatur; illum ingenitum dixit SEVERINVS; ab ipfo vapore glandularum *n*) tum vaforum fanguiferorum extricari cenfuit NEEDHAMIVS; qui primus detexit canalem a ftomacho ad ipfam tendentem, quemque dein valuulis inftructum voluit Cl. PETIT, vt fluidi cuiuscumque tranfitus a ventriculo ad veficam impediretur. Videtur vt obferuauit Cl. VICQ-DAZIR aerem illum non effe ingenitum neque vaporibus productum, fed illum tempore digeftionis extricari ab ipfis alimentis, et deferri intra veficam mediante canale, cuius parietibus tenfis, euanefcunt valuulae a Cl. PETIT propofitae.

Veficam illam maximam habere analogiam cum organis digeftionis, probant experimenta. Pifces fiquidem quibus perforata fuit vefica mirum in modum

m) Quod mediante antlia pneumatica expertus Cl. VICQ-DAZIR. Vid. *Mem. des Scav. etr. tom. VII. deuxieme Mem. fur les poiff. pag.* 241.

n) Has glandulas in anguilla defcripfit et delineauit NEEDHAMIVS, qui putabat aerem a vefica ad ventriculum venire, ad promouendam digeftionem; num hic eft partim aer fixatus? Simili modo ac in quadrupedibus exiftit in inteftinis elicitus, in iftis praeprimis e vegetabilibus; num hic aer infervit ad cicurandos humores, fimili modo quo fcorbuticos ope aeris fixati (potius *dephlogifticati*) fubleuare voluit Celeb. MACBRIDIVS; num alicui abforptioni deftinatur illud magnum vas fanguiferum, quod fupra hanc veficam detexit NEEDHAMIVS; analogum arteriae pulmonali pulmonum, non vero bronchiali RVYSCHII, dum non videatur deftinatum nutritioni veficae.

modum emaciantur, et breui, tabe confumti, pereunt. Forfan non abfurde dixit GESNERVS, cum pifces animalibus ruminantibus aequiparauit.

Prolatam opinionem confirmant (vt putat Cl. VICQ-DAZIR) pifces qui inprimis victitant cruftaceis quae magnum aeris penum largiuntur. Num in hunc finem cyprinos edentulos, cruftaceis victantes, inftruxit natura duplici vefica? Quinimo fufpicari licet, hanc veficam magnam analogiam cum viis vrinariis feruare. Pleuronectes enim qui hac vefica carent, renibus maximis inftructos inuenit NEEDHAMIVS *o*).

Venirent adhuc inueftiganda plura animantum genera quae aquas incolunt, quaeque fingularibus organis refpirationi famulantibus inftruxit natura. Quorum hiftoria forfan multum lucis afferret in philofophia refpirationis, fed intacta adhuc manet illa disquifitio. Nondum enim quispiam perfcrutatus eft organa illa apud zoophyta, vermes infuforios *p*), qui nudum oculum fugiunt. cet. cet.

o) Nefcio qua ratione quidam Phyfiologi dixerunt NEEDHAMIVM pifcium renes ignoraffe. Vid. illius p. 163. vbi de renibus et vreteribus.

p) Vid. apud MVLLERVM, *Hift. verm. tom.* I. *p.* 96. p. 130. Defcriptionem vorticellarum et brachionum, quae inftruuntur ciliis rotatoriis, quae organa arbitrarer potius deftinari ad refpirationem, quam ad praedam capiendam, *Admiranda tibi laeuia fpectacula rerum* VIRG.

VII.

VII.

IO. DANIEL TITII

PARI MINIMI POLONORVM REMIZ BONONIENSIVM PENDVLINI DESCRIPTIO.

LIPSIAE MDCCLV.

Hiſtoria auium naturalis quam diligenter a recentioribus praeſertim phyſicis ſit exculta, nemo eſt L. B. qui ignorat. Sed in eadem perficienda multa omnino ſuperſunt, quae Phyſicorum induſtriam fugerunt, et quae, vbi occurrunt, praeclarum eſt deſcribere, monumentisque mandare; horum igitur, cum minimum quoduis, ſi rarum et non vbique obuium ſit, ſpectaculum dulce fiat; gratum Tibi facturum credo, Lector, ſi hiſtoriam naturalem auiculae percenſeam, de qua apud ornithologos tantum non omnes aut parum idque obſcure, aut nihil relatum legis. Si enim excipias, quod Ampliſſimus KLEINIVS *a*) de auicula noſtra memorat, illius non memini apud quemquam in catalogis auium mentionem fieri; adeo quidem, vt hiſtoria illius hodie deſideraretur eiusque nunc obruta iaceret memoria, niſi eandem nonnulli, qui illuſtrandae Hiſtoriae naturali huius vel illius regionis operam dederunt, pauciſſimis

 licet,

a) *Hiſt. auium natural. Prodrom p.* 86.

licet, ab obliuione vindicassent. Cuius tamen ne omnis plane descriptio deficeret, CAIETANVS MONTIVS, in illustri, quod Bononiae est, Scientiarum atque Artium Instituto Physices Professor, rerum physicarum scriptor prae multis clarus, breuem dedit, ad cognoscendam auiculae speciem satis tamen adcommodatam. Hic, vt in conquirendis auibus agri Bononiensis miram operam posuisset, cum Brunone Tozzio, qui harum rerum cognoscendarum studio Florentia Bononiam allectus erat, palustria salicta, in quibus delitescere auiculam nouerat, ipse petere in animum induxit; partim vt sibi scrupulum eximeret, si qua esset inter Parum caudatum et Pendulinum, quam ALDROVANDVS aliique ignorabant, differentia; partim vt scriptores, quos in describenda aue parciores animaduertebat, suppleret, atque ad constituendam externam eius figuram atque speciem, quantum posset, faceret. Profectus igitur comite Tozzio ad paludes, quibus a Sacello S. Gabrielis archangeli nomen, atque commendatione Comitis Marsilii instructus, quatriduum in iis locis consumsit: neque in capiendo Pendulino quidquam profecit. Quare ad aucupes se conuertit, constitutoque praemio, si quis auem viuam afferret, post aliquot dies, Bononiam reuersus, nidum cum matre simul ac pullis accepit. Vnum iam deesse videbatur, nempe auem masculi sexus cognoscere, quod ille interdum a foeminis in externis quibusdam notis diuersus esse deprehenditur. Cui desiderio Bruno Tozzius satisfecit, qui intra aliquot menses, quam Florentiam reuenerat, marem in Hetruriae lacubus captum, propriis coloribus pictum ad MONTIVM misit. Et tum demum comperit MONTIVS

Pen-

Pendulinum ignotam esse auiculam, neque ab auctoribus, quod quidem sciret, descriptam, dignam tamen quam sine mora describeret. Atque haec descriptio Pendulini a Clarissimo Viro facta sola est ad informandum Lectorem apta. Namque ex Ornithologorum scriptis, quid de auicula comperi, non tanti puto; atque illorum, qui in scribenda historia naturali regni alicuius versantur, de aue nostra breuis est, ne dicam insufficiens oratio. Quorum e numero sunt RZACZYNSKI, STRAHLENBERG, GMELIN, alii, quorum tamen solertiae hoc debemus, vt sciamus, Pendulinum non modo Italiam, sed Poloniam quoque, Russiam, Sibiriam atque nonnulla Germaniae loca incolere.

Et quidem negare non possum, lecta MONTII descriptione, primam me cupidinem inuasisse experiendi, si quis auem in nostris regionibus cognosceret; aut si quid illius compertum esset, quo descriptio Viri Clarissimi perfici posset. Neque id adeo difficile esse, singulari animaduersione iam tum innuebam, cum praeclarus descriptionis Montianae interpres Germanus, ARNOLDVS, Physices et Matheseos Professor Erlangensis, mihi amicissimus, aliquot commentarios Academicorum Bononiensium in vernaculam translatos, promptuario vniuersali *b*) inferi curaret. Haec animo versanti, Illustris EILENBVRGIVS, Consiliarius rei metallicae, et Musaei regii Dresdensis Praefectus, pro sua in me beneuolentia, suoque historiae naturalis promouendae studio, singularem operam hac in re nauauit, atque auiculam cum

b) *Allg. Magazin der Natur und Kunst.* Th. II. *p.* 238. 249.

cum pullis, et ouis in vini ſpiritu optime conſeruatis, ſimul ac quatuor nidos e locupletiſſimo rerum naturalium theſauro regio, permiſſu ſuperiori, rogatus ad me perferenda curauit; animaduerſiones ſuppeditauit, Varſauiam explorandae huius rei cauſſa ſcripſit, atque demum notitiam inter me et SCHVLZIVM, virum doctum, et inſpiciendarum rerum naturalium peritiſſimum, eſſe voluit: qui cum in Lithuania, medicinae faciendae cauſſa, fuiſſet, atque auiculam in paludibus ſaepius vidiſſet, multa ad me retulit egregia, quae harum rerum curioſo non poſſunt non eſſe incunda. Neque tacitus hoc loco praetereo, Celeberrimum KLEINIVM, praeter deſcriptionem auiculae Remiz, maſculi ſexus, tabulam parorum, vna cum accuratiſſima eorundem quoad capita et digitos delineatione, mihi ſubminiſtraſſe, vt lectorum oculis ſubiiciantur. His igitur aliisque ſubſidiis inſtructus, MONTII veſtigia ſubſequens ſpicas ab eo relictas a tergo colligere atque pertexere auiculae hiſtoriam coepi; in qua ſatis mihi eſt ad diligentiae laudem, attuliſſe quae comperi, et quae ad ſupplendam deſcriptionem Montianam ſi non neceſſaria, tamen nec ſuperflua videbantur. Ita enim collata vtriusque noſtrum enarratione, quid adhuc addendum ſuperſit, poteſt iudicari.

Quod ad nomen attinet, pro diuerſitate regionis quam habitat, auicula diuerſimode nuncupatur: Italis Pendulinus, Polonis Remiz, quod nomen ei in Ruſſia quoque atque in Sibiriae regionibus manſit; niſi quod vltima ſyllaba pauliſper immutari ab incolis ſolet. Namque *Remes* malunt pronuntiare, et qui has regiones obierunt con-

conſtanter Remes ſcribunt. Sed Polonorum non idem conſenſus. RZACZYNSKIVS, ſocietatis Jeſu ſacerdos, hiſtoriae naturalis Poloniae ſcriptor diligens atque diſertus, patrio idiomate, quod latinum nomen deſideratur, vtrumque vocabulum, *Remiz* ac *Remis*, nec praeter rationem, admittit. Namque Remiz vocabulum, polonice per z ſcriptum, Remis pronunciatur, quod literae z ſyllabam terminanti ſonus lenior eſt; adeoque ad hunc ſonum declarandum, polonum vocabulum, vt fecit vir egregius, latinis auribus *Remis* exprimeretur. Nonnullis placet ſcribere *Remicz*, et pronuntiare *Remizſch* ſiue *Remiſch*: quae nominis mutatio, quamquam non admodum frequens, tamen originem vocabuli eleganter prodit. Ego enim, ſi quid iudicare poſſum, vocabulum Remis, pro Germanico *Römiſch* habeo, prorſus ac ſi auiculam Remis *Romanam auiculam* appellares. Forte enim ipſius natale ſolum, Italia, antiquis auium noſtrarum obſeruatoribus ſatis fuit, cur eandem, deficiente germanico vocabulo, Romanam, tanquam aduenam ex Italia, nuncuparent. Certe multa me mouent, vt hoc credam. Et quamuis in verborum originibus plerumque ratio eſſe ſolet imperfecta, vel magis inops et ieiuna, tamen in hoc tam ſufficiens eſt atque manifeſta, vt de patria auiculae vix amplius ambigendum ſit. Sunt, qui in literis hac de re ad me datis, *Remis* ſiue *Acanthis romana* ſcribunt, certiſſimo indicio hanc ipſam denominationem aui noſtrae alicubi locorum eſſe impoſitam, eamque ſucceſſu temporis in vocabulum *Remis* degeneraſſe: quam ſententiam confirmat deſcriptionis regii Muſaei Dresdenſis illuſtris auctor, qui nidos Pendulini, nidos acanthidis roma-

 nae

nae appellari *c*) fiuit. Accedit, quod huiusmodi auiculae, quibus cum noftra aequalis fere magnitudo, acanthidis nomine infigniri folent ab imperitis atque in prouerbiis; vnde Poeta rem minimam cum magna comparaturus fuo iam tempore cecinit

Aſtyle credibile eſt, ſi vincat acanthida cornix
Vocalem ſuperet ſi turpis aëdona bubo.

Praeterea folemne eft Polonis auem fua lingua *Remizowy Ptak* appellare, eamque ex Italia in polonas regiones adlatam credere. Germanis deeft nomen; Ampliffimus KLEINIVS *d*) auem parum Volhiniae nido penfili vocat, (*die Volhiniſche Beutelmeiſe*): fed eandem a quibusdam parum falicarium (*Weidenmeiſe*) nominatam effe non vanus auguror.

Si qua igitur eft nominis poteftas, Pendulinum omnium primo ex Italia ad nos aduenifle cenfeo. Apud antiquiores ornithologos altum de eo filentium; neque eius an Aldrouandus meminerit, meo quidem fenfu fatis euictum eft, quamuis Cl. MONTIVS nidum pendulum Pari caudati ab eo exhibitum, pro nido Pendulini habet. Pendulinus itaque Italiae incola, potiffimum propter Bono-

c) *Deſcription du Cabinet Roial de Dresde touchant l'Hiſt Natur.* p. 60. ibidem verba: *au recueil de nids d'oiſeaux qui eſt très abondant, l'attention des curieux ſe partage d'ordinaire entre les nids de certains oiſeaux des Indes qu'on ſert ſur la table des Grands, et ceux des Colibris, des Loriots, des Serins, des Alcyons et* des Rémices ou Serins de Rome.

d) *Auium Hiſt. Nat. Prodr.* p. 86.

Bononiam, circa Malalbergium atque paludes finitimas habitat. Nidulatur etiam prope Florentiam in Hetruriae lacubus, e quibus per tractum Venetum, ducatus Carinthiae et Auſtriae paludoſos in regnum Bohemiae, atque exinde in Poloniam Septentrionemque migraſſe videtur. In Germaniae paludibus recentiori tempore, anno ſcil. 1745., ad Prentslauiam in Marchia Vckerana repertus legebatur nidus e ramuſculo ſalicis ſuper aquam penſilis, ſacciformis, ex cannabi, lanugine atque plumulis ab auicula ignota fabricatus. Ipſe cum Gedani adhuc eſſem a. 1743 ſaepe in horto auiculam obſeruani, cinnamei coloris cauda erecta, magnitudine corporis paro minori aequalem. Hanc celeberr. HANOVIVS regulis adnumerat *e*); neque ratio ſuppetit, cur eam pro Pendulino habeam, cui alias admodum ſimilis erat. Cum vero nullibi tanta paludum ſalictorumque copia ſit, quam in nonnullis Poloniae tractibus, illos amare prae caeteris videtur Pendulinus. Nidulari prope Varſauiam incipit, inde ad Vegrouiam in Palatinatum Bielcenſem, ad Bielcam oppidum, vsque in diſtrictum Grodnenſem procedit. Relicto Bielcenſi palatinatu, ſi Lithuaniam peragras, auiculam in Poleſiae paludibus atque per omnem Breſcienſem palatinatum longe lateque diſperſam inuenies; quod integra haec regio fluuiis abundat, qui vndas ſuas in Pripetum amnem, quisque ſuo ordine, praecipitantes, huius ripam admodum depreſſam faciunt *f*), totamque Poleſiam crebris paludibus referciunt. Quo efficitur, vt in plurimis

e) *Danz. Erfahr.* hebd. 49. N. 2.
f) ANDR. CELLARII *Regn. Polon. nouiſſ. deſcr.* p. 297.

hifce locis iter non nifi nauigiis faciendum ; cumque cognitum fit, quam gaudeat

-- — populus vnda
Et quam limofa canna paluftris humo,

totus Polefiae diftrictus populo, falice, alno et pruno filueftri tectus eft, paludibus plerumque typha, iunco atque arundine coopertis. Ad Pripetum amnem oppidulum eft, Illuftriffimo Principi, exercitus Poloni fupremo Duci RADZIVILIO parens, Lachwa, in quo Cl. Schulzius obferuationes fuas poft experientiffimum FLOERKE, Illuftriffimae Principis Radziuiliae Archiatrum, inftituit, qui mira capiendae auiculae cupiditate adductus, plurimas vtriusque fexus conquifiuit, vt eas cum ouis, pullis atque nido, locupletandi gazophylacii regii cauffa, Dresdam mitteret. Ad haec auis frequenter nidificat *h*) in Pocutia ad Byftrzica amnem, in Ducatu Slucenfi ad fluminis Slucz ripas, in diftricto Pincenfi, filuis ampliffimis obducto et crebris paludibus immerfo; tandem in Volhinia paffim ad Horinum Sterumque fluuios, in omni Palatinatu Sandomirienfi, et in Cuiauia ad Notezium flumen. Sed de omnibus Poloniae prouinciis auiculae noftrae caris, longum mihi eft dicere, praefertim ad alia properanti. Sufficit addere eandem in Ruffia atque in Sibiria reperiri, quod poft IOANNEM PHIL. a STRAHLENBERG, experientiffimus GMELIN *i*) Botan.

h) GABR. RZACZYNSKI *Hift. Nat. Polon.* Tract. X. Sect. 1, 294. et *Auctar.* Tom. 2. Hift. Nat. Polon. p. 402.

i) *Reife durch Sibirien vom Iahre* 1740 *bis* 1743 IVter Theil, p. 284 fq.

Botan. Prof. Tubing. nuper defunctus animaduertit. Hic, vt in itinere suo Sibirico monasterium Dolmatuskoi Vspenskoi tetigit, conspecta harum alitum ingenti multitudine, vtramque marem aeque ac foeminam, quod raro accidit, viuam fefellit. Neque est dubium, quin auis plurimas alias Europae regiones, praeter allatas, colat. Hungariam saltim magnam eius multitudinem alere ex amico audiui, qui regundae alicuius nobilis adolescentiae caussa, in Hungaria superiori aliquot annos fecerat.

Iam tempus est ad descriptionem auiculae accedere, quam quadruplicem dabo. Nam in alitum genere mares externa specie notis quibusdam saepius differunt a foeminis, atque descriptiones vnius eiusdemque exempli pro scriptorum diligentia in nonnullis interdum discrepant. Hinc opera non inutilis est, varias descriptiones auis nostrae diuersi sexus in medium proferre, quibus inter se collatis commemoratisque proprietatibus, species eius certa constitui potest. In recensendis descriptionibus maximam partem nedum cognitis, dabo operam, quam maxime potero, vt breue id faciam. Montianam, vtpote tempore priorem, praecedere iubeo.

Descriptio Pendulini, vtriusque sexus a Cel. CAIETANO MONTIO k) facta.

Pendulinus auicula est plane exigua, neque enim corpusculi sui magnitudine, regulum non cri-

k) *Comment. Art. atque Scient. Institut. Bonon.* T. II. P. II. p. 56.

criſtatum vel paſſerem troglotydem, vel parum atrum minorem multum vincit. Habitu quidem externo ac roſtelli figura nonnihil ad paros accedit, vt eum aliquando parum paluſtrem nidum ſuſpendentem appellandum putauerim. Roſtrum breue eſt, acutum, ad baſin craſſiuſculum, plumbei coloris. Occiput, ceruicem, collum, guttur, ſummum dorſum vsque ad alarum initia cinereae obtegunt plumae, albidiores eae tamen prope guttur. Vtriusque a rictu oris per oculos ad occiput macula nigerrima exporrigitur, quod vero ſpatium inter vtramque maculam ſupra roſtri baſin ad verticem extenditur, in maſculo rufi coloris eſt, vertex ipſe cinereus. Rufum quoque dorſum, rufae ſcapulae, rufae alarum pennae veſtitrices dictae, praeter extremas, quae ad viridem colorem, obſoletum tamen nonnihil, vergunt. Pennae alarum, remiges vocatae, atrae ſunt vel nigrae, quibus minores quaedam rufeſcentes ſuperponuntur. Pectus, venter, femora, ac ſuperius vropygium medii cuiusdam ſunt inter cinereum ac rufum coloris. Cauda ex duodecim conſtat pennis nigris: exteriores tamen, quae reliquas obtegunt, magna ex parte rufeſcunt, crura cum pedibus et vnguibus plumbei coloris ſunt. Foemina non admodum differt a maſculo; rufus alarum ac dorſi color in ea nonnihil dilutior eſt, nullasque plumas habet circa roſtrum, in quibus appareat idem color, ſed caput vniuerſum cinereum extra duas illas nigras maculas: prona etiam pars tota decolor eſt ac pene cinerea —

Deſcripti

Deſcriptio auiculae Remis, foeminae a Celeberr. KLEINIO facta l).

Remis foemina, quam Muſaeum continet meum magnitudine parum paluſtrem non ſuperat; caput obſcure cinereum, cuius plumae ad ortum paſſeris nigredine tinctae, ab vna aure ad alteram continua ſupra radicem roſtri excurrit zona nigra, quae oculos ſimul includit; roſtrum parorum omnium longiſſimum et acutiſſimum, multumque differens a roſtro pari caudati; in ſuperiori inferiorique parte ſordide caeruleſcens, latera mandibularum ex albo lutea, dorſum ex cinereo et ruféſcente colore varium, alae iisdem coloribus ſed ex nigro obſcure variegatae, remiges ex nigro cinereſcunt, venter argenteo colore reſplendens; gula nonnihil rufeſcens, cauda duos digitos longa (niſi forte maris longior ſit) in ſuperiori parte coloris ad cinereum vergentis, in inferiori, quoad dimidiam longitudinem albeſcentis, pedes caeruleſcentes —

Deſcriptio

l) Vid. GABR. RZACZYNSKI *Auctarium Hiſt. Nat. Polon.* Ged. 1736. In Bibliopoliis nullibi proſtat. Diu enim exemplaria ſine titulo apud RR. PP. Societ. Jeſu in ſuburbio Gedanenſi abſcondita fuerunt, donec ſuaſu Cl. Kleinii titulum libro praefigerent, ſed eundem publice venundandi a Prouinciali poteſtas ipſis nedum eſt permiſſa. Quo factum vt perpauca exemplaria ad Hiſtoriae Naturalis Poloniae amatores peruenerint. Index libri adhuc deſideratur.

Deſcriptio auiculae Remiz, maris, a Celeberr. KLEINIO in Catalogo Muſaei Bareythani ſuppeditata m).

Remiz cum pullis et ouis ter in phialis, magnitudine parum caeruleum (*Käſemeiſe*) non ſuperat. Pedes parorum ſunt caeruleſcentes, praeter pedes fuſcos pari caudati noſtratis et Willugbeji *Long-tailed Titmouſe.* Roſtrum, poſt carbonarii roſtrum omnium parorum longiſſimum, fere triangulare, conicum, in apicem acutiſſimum deſinens, omnino diuerſum a roſtro pari dicti caudati, pariter ſuſpendentis nidum. Cauda duos pollices longa; venter argentei coloris; gula nonnihil ruſeſcit; roſtri inferior ſuperiorque partes ſordide caeruleſcunt; latera mandibularum ex albo lutea; caput cinereſcit, cuius plumae ad ortum paſſeris nigredine tinctae; ab altera aure ad alteram continua ſuper roſtrum zona nigra, oculos ſimul ſuſcipiens; dorſum ex cinereo et rubeſcente colore varium; alae iisdem coloribus, et ex nigro obſcure variegatae; remiges ex nigro cinereſcunt; eiusdem coloris cauda eſt ſuperna parte, in inferiori plumae qua dimidiam partem albeſcunt. Caeterum parus eſt, qui famatos nidos ex lanugine florum &c. mirifice conſtruit, et ad ramuſculos ſuper riuulis ſuſpendit.

Deſcriptio auiculae Remiz, vtriusque ſexus, a me facta, vna cum dimenſione partium externarum.

Remiz auicula, magnitudine ad troglodytem accedit, hac tamen paulo maior; pedes ex rubro cine-

m) Manu exarato, quem Cl. Autor Muſaeo ſuo Bareythum delato ſubiunxit, atque ex eodem hancce deſcriptionem mecum beneuole communicauit.

cineritii, tetradactyli, fiſſi, digitis ſolutis, tribus anticis vno poſtico, vnguibus aduncis, cute rugoſa veſtitis; femur inferius muſculoſum, plumis tectum; roſtrum ex albo flaueſcens, conicum, mandibulis in linea recta aequalibus et fortiter ſecantibus, ſubito decreſcens in ſummum acumen; nares rotundae, peruiae, extrinſecus ampliores; Caput ſupra cinereum, in radice roſtri ex nigro fuſcum, qualis zona etiam oculos circumdat; ceruix penitus cinerea, niſi quod circa primam vertebram colli macula nigro-fuſca apparet; humeri cinnamei coloris, linea cinnamea ſupra dorſum excurrente iuncti; dorſum paulo elatum, cineritium pennis in medio nigricantibus, apice cano terminatis; alae cinnameae et in iis remiges breuiores rubeſcentes margine albeſcente anguloſo, exteriores vero ſiue remiges primi ordinis totae cinnameae; inter remiges breuiores et inter humeros plumae cinereae albeſcentes maculam canam oblongam formant in dorſum excurrentem; guttur cinereum, iugulum plumulis rubeſcentibus, paucis incanis intermixtis, variegatum; pectus, venter et vropygium cinerea, ad latera tamen verſus podicem, vbi femur incipit, zona nigreſcens conſpicitur; cauda tota cinnamea rotundata, rectricibus longitudine diſcrepantibus, coloris cinnamei et, niſi in aue exſiccata palluerint, margine albeſcente inſtructis.

Dimenſio partium externarum.

	poll.	lin.	par.	
Longitudo roſtri, a radice vsque ad apicem	—	4		TAB. II. Fig. 2 & 5.
Craſſities eius in radice	—	2		
Longitudo capitis, a radice roſtri vsque ad primam vertebram colli	—	6		

Lingua,

	poll.	lin.	par.
Fig. 3. Lingua, ab apice bifido lacerato, ad basin longa	—	4	
Longitudo colli	—	7	
— — clauiculae	—	5¾	
— — sterni	—	5¼	
Alae articulatio prima, extima	—	6	
Alae articulatio secunda	—	7	
— — tertia, corpori proxime adiacens	—	5	
Remiges, numero nouendecim, diuersae longitudinis; longissimae	2	—	
Longitudo dorsi a prima vertebra colli vsque ad vltimam costam	—	6½	
Longitudo femoris superioris	—	5½	
TAB. II. — femoris inferioris	—	10	
Fig. 4. — tibiae	—	6½	
Digitus posticus vnicus, longus	—	2¾	
Medius digitus anticus a tibia vsque ad vnguem	—	4	
Anticus dexter	—	3¾	
Anticus sinister	—	3	
Cauda rectricibus constat duodecim, quarum longitudo maxima	1	—	9
Longitudo corporis a collo vsque ad initium caudae	1	—	
— totius auiculae a radice rostri ad extremum caudae	4½	—	—
Auicula exsiccata integra pendebat circiter	56 Gran.		

His ita cognitis ad constituendam auis nostrae speciem accessi; sed ad quam potissimum referrem nonnimis pependi. Ego enim examinatis characteribus, quibus illustres Ornithologi, KLEINIUS atque

atque LINNAEVS ad ordinandas aues vſi erant, Pendulinum roſtro ſubulato, recto, *lingua lacero-emarginata* in regulis ſiue in troglodytibus numerabam *m*); praeſertim cum Cl. LINNAEVS alio in loco troglodytibus linguam adſcriberet apice bifido lacerato *n*), qualem in noſtra auicula reperi (*Tab. II. Fig.* 3.) Interim ampliſſ. KLEINIVS id tradebat in diuerſum; auem in numerum parorum reponebat, apice linguae licet non obtuſe truncato, aut quatuor ſetis inſtructo. Interiectis aliquot diebus auiculae ſpeciem rurſus examinaui, atque ſcrupulum ſuper eadem feliciter mihi exemi, cum linguas plurium auium vnius eiusdemque ſpeciei monitus inſpicerem, et inſigne hoc criterium haud fallineſcium reperirem. Eſt, vbi lingua ad hiſtoriam naturalem auis pleniorem, quemadmodum aliae partes intrinſecae, facere aliquid poteſt: quod vero eadem ad determinandam eius ſpeciem opus ſit, id qui affirmauerit, a vero prorſus abhorret. Eſto exemplum de paris, quorum apex linguae ad ſimilitudinem plerarumque auicularum plus minusue fiſſus, et interdum tam parum diuiſus eſt, vt ſentiri amplius illud haud queat. *Lingua turdorum*, ſunt verba KLEINII in ipſius ad me litteris, *diuiſa; alaudarum in apice variat; in nonnullis vix ac ne vix quidem diuiſa; omnes picae habent linguas diuiſas, et praeter eas aliae aues bene multae.* — Vnde ſequitur, vt conſtituendis auium generibus linguae conformatio parum inſeruiat; niſi omnes, quarum linguae bifidae aut vniuerſim diuiſae ſunt, in vno eodemque genere cooptentur. Taceo linguas parorum Tab. II. *Fig.* 3.

m) LINN. *Syſtem. Nat.* p. 31. edit. Lipſ. 1748.
n) *Syſtem. Nat.* a IO. IOACH. LANGIO Halae edit. p. 52.

rorum experientia teſte vehementer variare, et ſpecierum inde ſpecies oriri debere, quas ornithologia aut prorſus ignorat, aut magnopere auerſatur *o*). Turdi pedibus tribus anticis vno poſtico, linguam habent canaliculatam; cuculis ſimilis eſt lingua canaliculata, roſtrum ſimile mandibula ſuperiori paulisſper carinatum; accipitrum pariter canaliculata eſt ad ſugendum ſanguinem. Ecquis vero ob linguae ſimilitudinem in accipitre turdos, in turdis cuculum numeraret? pedibus duobus anticis totidemque poſticis in alia auium claſſe reponendum. Rideretur, qui caudas auium reſpiciens, vt inquentur, vt attolluntur, vt exſultant, vt contremiſcunt, genus auium caudas mouentium ſibi fingeret, et turdum *p*) CATESBEII indicum (*the Mock-Bird*) inter troglodytes, aut motacillam LINNAEI *q*) pectore nigro inter turdos connumeraret, quod vterque cauda tremiſcunt.

His demum rationibus ſuperatus, Pendulinum noſtrum inter paros refero, ad quos omnino referendus eſt, ſi vel digitos vel roſtrum attentius examinaueris. Et hoc opus eſſe tot virorum doctorum exempla docent, qui in conſtituendis auium characte-

o) Teſtis huius rei autoptes eſt Cl. MÖHRINGIVS *in auium generib.* p. 45. vbi de paris obſeruat: *Variat inciſio apicis linguae*; in paro maiore *apex* 3 *vel* 4 *ſetis terminatus*; in paro caeruleo *apex ſetis quidem terminatus, ſed ſetarum vna vel altera in quibusdam indiuiduis lacera euadit*; paro atro *eſt ſingula ſeta in ſingulo apicis truncati margine, medio ſpatio fere verticali, integro.*

p) *Natur. Hiſtory of Carolina, Florida and the Bahama Islands* p. 27.

q) *Faun. Suec.* N. 214 p. 81.

characteribus hallucinati funt; fic V. C. PETR. BARRERIVM fecutus r), cur auiculam inter paros referres non haberes. Is enim parum definit, quod fit *auis genus fiſſipedis roſtro arcuato ſurſum conuexo valuis aequalibus, cauda recta plerumque bifida et immota.* Sed iure quaeritur, an vnquam natura paris roftrum arcuatum cefferit, quemadmodum alaudis, turdis ficedulisque? vnde factum, vt per imagines parorum a GESNERO adumbratas in fraudem deductus Doctiff. BARRERE curucam aliasque aues huc non pertinentes inter paros collocauerit. Rectius vero Ampliffimum KLEINIVM feciffe, fupra memoraui, quippe qui in eminenti opere: *Stemmata auium quadraginta tabulis illuſtrata*, quod futuro anno in lucem prodituruin fperamus, in genere parorum de Pendulino, quae potiora putauit, breui obferuatione adduxit. Magni exiftimo intereffe ad iucunditatem lectorum, obferuationem tam praeclaram Autoris etiam verbis percenferi. „REMISZ et *Pendulino* nidos conftruunt „marfupiales fufpenfos, ex pappis arborum florum„que et lino, artificiofiffime; Aues fpecie diuer„fae. Caudatus fimili fabrica vtitur ex mufco et „lino, quafi Phrygium dixeris opus acu pictum. „*Oriolus* fiue *Galbula* perperam *Picus* dicitur *nidum* „*ſuſpendens;* quum fit turdus nidum fufpendens, „nec picus, nec parus; materia nidi penfilis ex „ftramine fibrisque cannabinis negligenter conftru„cti. FRISCHII nidus, qui dicitur *Orioli*, me iu„dice, eft *pari caudati*, quod orioli roftrum difcon„ueniens eft fabricae admirabili. Dicitur et *tur*„*dus calami aromatici* ad arundines nidum fuum „fufpendere, ideo tamen nec Remiz nec Penduli„nus eft.„ Atque fic certum eft Pendulinum ad

 paro-

r) *Ornithol. Specim. nouum.* Perpinian. 1745. ed. p. 49.

parorum claſſem recte referri, de quibus antequam dicendi finem faciam, exponendum mihi eſt, qualis ſit parus caudatus, quidue differat a pendulino; cuius nidus pro opere pari caudati vel ab oculatioribus Ornithologis ſaepe habitus eſt. Caudatus dicitur, quod cauda ei ſingularis eſt, et corpore longior auiculam ab omnibus cuiuscunque generis diſcriminat *s)*; pennae ſcilicet extimae breuiſſimae, reliquae ordine longiores ad medias vsque, quae longiſſimae ſunt; extimae coloris ſunt albi, verſus mediam caudam magis nigrae. Sed haec longe aliter ſe habent in Pendulino. Huius cauda tota cinnamea, rotundata, pennis longitudine haud tantopere diuerſis. Caudati pedes nigricant; Pendulini caeruleſcunt. Caudati roſtrum breue, nigrum, cito decreſcens in acumen; Pendulini longum, flaueſcens, paulatim deſinens in apicem. Illius vertex albicat, collum nigrum eſt, gula alba, pectus album, venter et latera dilute caſtanea, dorſum et vropygium caſtanea colore nigro tincta; Huius vertex canus eſt, guttur cinereum, iugulum albicans plumulis rubeſcentibus intermixtum, pectus, venter et vropygium cinerea. Remiges alarum pari caudati obſcure fuſcae, interiorum margines externi albeſcunt; remiges Pendulini cinnameae, breuiores margine cinereo rubeſcunt. Praeterea parus caudatus corporis pulchritudine et forma forte etiam colorum venuſtate pendulinum praeſtat; et ab hoc cantus ſuauitate vincitur. Tandem parum caudatum teſte WILLVGHBEIO hortos potius quam paludes deſertas quaerere legimus, quod autem communi omnium experientia non comprobatur.

Atque

s) WILLVGHB. *Ornithol. p.* 176. *Tab.* 43. et LINN. *Faun. Suec.* N. 243. p. 90. Tab. I.

Atque ſic conſtitutis ſpecie atque diſcrimine inter vtramque auiculam, in ſyſtematibus facile locum aſſerere pendulino poſſumus, et quidem in LINNAEI ſyſtemate inſeratur N. 6. *t*) *Parus minimus, Pendulinus, Pol. Remiz.* Qui MOEHRINGIVM ſequitur auem in ordine ſecundo Hymenopodum inter paros referre poteſt *u*). Caeterum in nidis pari caudati et pendulini magna eſt diuerſitas, de qua mihi paulo inferius ſermo erit. Huius tamen videtur eſſe loci, vt oſtendam, pendulinum Bononienſem et Remiz polonicam vnam eandemque eſſe auem, parum ſcilicet eiusdem ſpeciei, nec niſi qua regionem, quam habitat, diuerſum; idque tanto magis neceſſarium videtur, cum deſcriptio pendulini Montiana ad noſtram aliorumque relationem de aue polonorum pendula comparata nonnullis imponat, vt haſce auiculas plane diuerſas arbitrentur eſſe. Colorem enim quod attinet, in Italica aue is ex parte cinereus eſt ex parte rufus; in polonica vero fuſcus. Quam diuerſitatem MONTIVS, vt tolleret, recte obſeruat *x*), colores iſtos in foemina praeſertim ita eſſe obſoletos, vt poſſit auis minus curioſe inſpicienti videri fuſca. Quare non tanta eſt inter Pendulinos, italicum nempe et polonum, quanta poteſt maxima eſſe, colorum diſtantia; quin potius omnis, ſi qua eſt, diuerſitas in verbis ſcriptorum latere deprehenditur. Auis enim rufi coloris eſt aut cinnamei, vti Montius in italicis, ego in polonicis exemplis obſeruauimus. Reliqua, quae adhuc occurrerent, a ſe inuicem di-

 verſa

t) *Syſtema Nat.* p. 32. edit. Lipſ. 1748.
u) *Auium genera* p. 45.
x) *Comment. Scient. et art. inſtit. Bonon.* T. II. P. II. pag. 63.

verſa, v. c. nidi figura, et ex qua conſtat, materia, macularum diſpoſitio, colores magis minusue diluti cet. ea ne minimum quidem ſpeciem auis mutare poſſunt; adeo vt dubitare non debeamus, quin polonica Remiz eiusdem ſpeciei auis ſit cum Pendulino Italorum. Tandem ſi qua conſtans magnitudo huius auiculae diuerſa reperitur, necdum tamen variat ſpecies, quemadmodum vaccae belgicae, equi boreales, hungarici, germani, magnitudine diuerſi, eandem quadrupedum ſpeciem conſtituunt. Idem dicendum in auibus de gallinis vulgaribus, indicis et noſtratibus, ad vnam candemque ſpeciem pertinentibus. Varietas ſpeciei, ſi determinari debet, reſpiciendum in auium ſpeciebus videtur ad ſtructuram corporis et partes conſtantes diuerſas, victum diuerſum, et modum diuerſum propagandi ſpeciem ſeu nidulandi. Quodſi énim oua noſtrae auiculae aliquando diuerſae magnitudinis deprehendantur, quod contingere poſſe ipſe expertus ſum, ex eo tamen neutiquam diuerſa auiculae ſpecies poterit deriuari. Namque inter magnitudinem auium atque ouorum magnitudinem non ſemper proportio habetur eadem. In generibus quidem oua ſtruthionum, anſerum, gallinarum indicarum, anatum, gallinarum vulgarium, columbarum cet. qua mediocrem magnitudinem reſpondent ſic ſatis moli corporis parientis. Sed extra ordinem variat magnitudo ouorum et in eadem ſpeciei; e. g. gallinae indicae criſta plumoſa, parum magnitudine ſuperantes vulgares, tamen oua pariunt fere anatum ouis aequalia; item alia oua ſunt minora alia maiora ſolitis, atque nemo ignorat dari oua moli matris in auibus non reſpondentia. Itaque an ſpecies auis noſtrae magnitudine diſtinguatur? equidem ignoro: an cantu? non minus

minus incertum. Memini tamen ex amico aliquando audire, duplicem omnino ſpeciem auiculae dari; terreſtrem nempe et aquaticam (*Land- und Waſſer-Remiz*): priorem in continenti circum paludes et ſtagna nidificare, nidumque, ex arundinibus atque dinetis ad exiguam altitudinem ſuſpendere; poſteriorem ſalicta quaerere et nidum altiſſimis ramulis ſuper aquam pendulum, in ſalice, populo et id genus arboribus aliis conſtruere, quibus circumueſtire natura fluuios ſolet. Quae ſi recte ſe haberent, non vnius, fateor, ſpeciei eſſet auicula noſtra. Vereor autem, ne Remiz terreſtris, quam appellant, SCHWENCKFELDII *paſſer* ſit *arundinarius* quem RZACZYNSKIVS inter arundines nidum artificioſe ſuſpendere memorat *x*), allegatas caeteroqui auiculae ſpecies plane ignorans.

Deſcriptionem partium externarum morum conſuetudo excipit, eique annexa natiuitas, incrementum, copula, nidificatio, partus, alimenta, affectus. Auem vidimus in harundinetis agere. Illam videre rarum quidem, ſed comprendere, viuamque captare rariſſimum eſt, nec niſi ſolis occaſu aut coelo turbido in nidis latitantem. Hinc de moribus eius apud autores parcos parcior narratio. Foetificat primum incipientibus vernis diebus menſibus Aprili et Maio; iterum in aeſtate circa Auguſtum menſem. Veriſimile non eſt, ter in anno nidificare, neque huius rei vlla habetur obſeruatio. Nidum induſtria atque arte prorſus mirabili conſtruit, figura ſingulari et modo diuerſo. Non enim nidum, vt reliquae volucres: ſuperne patulum, crateris inſtar conficit, ſed clauſum in modum ſacci arcuati et vndequaque occluſi, ex-

 cepto

x) *Auctar. Hiſt. Nat. Polon.* p. 406.

cepto foramine, quo introire folet. Figura nidi partim focci, partim perae inftar habetur, nunc amplo latoque fundo, nunc angufto et in apicem obtufum definente. Vtramque vidi, vtramque delineari feci. Nidus focciformis in Tab. III. confpicitur, oblongus et infolitae magnitudinis, cuius modum in condendo domicilio fuo auis perraro tenet. Altitudo nidi *LK* feptem erat pollicum Parif. latitudo *HM* $4\frac{1}{2}''$, verfus fundum vero, infra *GH* $3\frac{1}{2}''$. Forma eius, vt apparet oblonga, facculo haud abfimilis. Pendet e ramufculo arboris admodum tenui *D*, qui ad *F* et *E* incuruatus, lino et cannabe plane circumligatus, et vnculis fuis nido tam firmiter implicatus eft, vt nifi difruptis filis cannabinis extrahi non poffit. Aliud ramale ex E verfus *F* et *A* adfuiffe via patula oftendebat; adeo vt nidus a duobus ramufculis iisque bene nodofis et denticulatis dependerit. Oftium oblongum circiter $1\frac{1}{2}''$ amplum, margine *B*, *C* fuperne tecti inftar aditum muniente, ne in nidum impluat. Hunc marginem, puto, ab auicula, cum introierit, ad occludendum oftium introrfum reponi, quo melius ventorum vim atque frigoris arceat. Sed oftiorum non eadem conformatio; ampla interdum funt, labiisque ad reponendum munita; interdum angufta margine penitus carent, quem Cl. SCHVLZIVS tempore partus adfui ab auicula fufpicatur. Quod materiam attinet ex qua nidus conftructus eft, conftat illa, vt RZACZYNSKIVS, MONTIVS, KLEINIVS aliique obferuant, ex pappis florum, ex lanugine falicum et populi, immo ex moleculis fericeis in gemmis arborum aut calicibus florum quorundam abfconditis. Harum nonnullas adhuc integras reperii, hinc inde inter alias moleculas lanuginofas in ambitu nidi externo intextas et pappis

Tab III.

refertas.

refertas. Sed auicula praeter enumeratas materias alias plurimas colligit, ad ſtruendum veſtiendumque nidum idoneas. Hinc typharum copia, hinc cardui, hinc plantarum pappoſarum quodcunque genus aliti materiam nidi praebent. Ego certe, nidum aliquando contemplatus filis cannabinis et gramineis extrinſecus veſtitum, atque miratus, quid id eſſet, globulos aliquot euulſi, vt commodius indolem filorum, et ſi quid iis admixtum eſſet, conſiderarem; et euulſas moleculas, quales in *F* exprimuntur, cum attentius ſcrutarer, fecit ſimilitudo quaedam, vt de globulis, quibus aranearum telae contexuntur, cogitare coeperim, atque arborum pappeſcentium copia in mentem venerit, quae in locis Lithuaniae Volhyniaeque paludoſis frequentiſſimae habentur. Quin immo ſi vel plantas pappeſcentes a ROB. MORISONO z) eiusque continuatore IAC. BOBARTO enumeratas conſideraueris, cognita paulisper flora polona facile peruidebis, magnum earundem numerum in Poleſiae tractibus reperiri. Heic enim iuxta vias, ad foſſas et paludes ſponte naſcuntur carduorum variae ſpecies, imprimis ſpinoſiſſimi illi cardui paluſtres ſeminibus lanuginoſis denſiſſimis donati, primo venti ludibrio per aërem volitantibus, porro iacea, ſcolymus ſatiuus ſpinoſus, hieracium, aſter, taraxacum, gnaphalium, conyza cet. Taceo arbores papoſas ſalicem, populum, alnum, arundinem vulgarem, typham, gramen arundinaceum cet. ingentem papporum copiam auiculae noſtrae ſubminiſtrantia. Omnes hoſce pappos ad nidum promiſcue adhibet; frequentius illos, quos natura et ingenium loci gignunt. Hinc nidos vidi alios ex vellere ſalicum populique maximam partem conſtantes; alios ex

 gra-

z) *Plantar. Hiſtor. Natur. Oxon.* T. III. p. 151 ſeqq.

gramine arundineo pilis fibrinis intexto compofitos, fibrarum enim in his locis ingens copia habetur; alios e pappis carduorum et lanugine typharum conftructos, quod herbae genus Polefiae paludes denfiffime veftit, clauamque fructus loco producit, quae molli et copiofo tomento compofita fuauem lanuginem auiculae praebet. Recte MONTIVS monet, colorem nidi femper indicium materiae praebere, ex qua conftructus eft. Salicum et populorum lanugo albidiorem quidem, fed molliorem neque fatis firmum nidum effecit; typharum, plantarumque pappofarum fufcum colorem praebuit, ob intexta fila graminea et mufcofa ad cinereum vergentem. Intus materia apparuit qua mollitiem goffypio haud abfimilis, nifi quod conglomerata interdum globulos conftituebat lanuginofos paulo craffiores. Ambitum nidi internum molliffime loricatum reperii, fundum vero pappis cuiuscunque generis fibimet inuicem firmiter intextis quam molliffime fubftratum, vt molliter oua cubent, aut pulli a frigore, humiditate, vento, et ab omni aëris intemperie tuti fint, fi qua mater in pabulum volat. Fundus igitur totius nidi denfiffimus eft.

Tab. II. Fig. 1. Alter nidus perae aut crumenae figuram exhibens, Tab. II. Fig. 1. apparet: Vni tantum ramulo profunde in texturam nidi immerfo, neque extrinfecus in confpectum venienti appenfum erat. Oftium paulo amplius quam in priori; latitudo nidi cum foramine in tubum extantem porrecto $5\frac{1}{2}''$ fub formine $4''$; longitudo pariter $5\frac{1}{2}''$ efficiebat. Atque haec nidorum figura frequentiffima eft, et omnibus fere communis, nifi quod in nonnullis, qui caeteroqui figura non differunt, foramen

men paulo elatius magisque patulum et fundus plus minusue apicatus ſolent eſſe. Magnitudo nidorum, quamuis interdum variat, tamen in plerisque propemodum eadem eſt; et ſi qua occurrunt magnitudine aut paruitate caeteros ſuperantes, pro inſolitis habendi ſunt. Talis v. c. eſt nidus in Tab. III. exſculptus, propter Vratislauiam, Sileſiae metropolin, ad oſtium Oderae ex alni ramo triginta cubitus ſupra terram pendens, ſub finem Decembris 1691, praeſente SCHILLINGIO, qui poſtea in Conſiſtorio ſupremo ſenator meruit, repertus, et in eo acanthis, mater, cum vno pullo tribusque ouis *a*). Quaerere hic cauſſas eius rei libet, qualis ſit hic nidus, et quonam caſu acanthis illum occupauerit? Nemo enim, quod quidem ſciam, hucdum detexit, vbi et quomodo acanthis niduletur, quamuis fuerunt, qui in ſummitate alnorum congerentem viderunt, quarum quippe ſemine veſcitur *b*). Nihilominus nidus noſter non eſt acanthidis, Tab. III.

a) Hoc enim teſtatur Ill. *ab* HEVCHER, Medicus et Conſiliarius regius, Regii cimelii quondam Inſpector, et ex parte fundator, qui ſequentem relationem nido, quem theſauri regii ſeruant, annexam ſua manu his verbis ſcripſit: *Drey Viertel Meilen von Breslau, wo die Oder austritt, iſt am dritten Feyertage* 1691 *dieſes Neſt von einer hohen gekappten Erle,* 30 *Ellen hoch hangend an einem Aſte, in Beyſeyn des damaligen Secretaire und nachherigen Conſiſtorialrath Schillings, ſo es mit einem Eide betheuren will, abgenommen, und in ſelbigem eine Zeiſigmutter mit einem jungen und* 3 *Eyern, die noch nicht ausgebrütet geweſen, gefunden worden. Dieſes Neſt kömmt völlig mit den Lithauiſchen Vogelneſtern überein, ſo doch von keinem Zeiſige gebauet werden. Es frägt ſich alſo, ob die Zeiſige nicht auch ſolche Neſter bauen, oder ob die Remisvögel manchmal auch in Schleſien hecken?*

b) DÖBELS *Jägerpraktik, Th. I. p.* 65-66.

thidis, ſed Pendulini, quem idcirco ſcimus etiam Sileſiam habitare, eiusque nidum derelictum ad excludenda oua interdum acanthida occupare. Hoc vero in ipſa hyeme factum nemo mirabitur, qui loxiam pariter tempore hyemali, vrente frigore nidificare legerit *c*). Atque haec ſatis de nido inconſuetae magnitudinis. E contrario ſi qua occurrunt parui et exigua mole conſtantes nidi, eorum fabrica mihi nondum ad finem perducta videtur. Valde enim mihi ſedet, fateor, Pendulinum non ad primum ſtatim incubitum ſtruere nidum omnibus numeris perfectum et abſolutum, ſed potius vnum texturae ſtratum alteri ſuperimponere et intexere, quemadmodum in nidis, quos forte diſſolui, duplex aut triplex eiusdem parietis ſtratum ſatis diſtincte obſeruaui; et illud quidem intus lanuginoſum, molle et facile diſſoluendum: extus vero gramineum, aſperum et firmiter compactum. Inter nidos, quos examinaui, vnus erat paruus, admodum tenuis, et, ſiue parietes ſiue fundum attrectares, totus fere ex lino et cannabe contextus; adeo vt hunc ipſum affectum ſaltim nec abſolutum crederem. Interim tamen omnium nidorum, quotquot eorum vidi, non maior vlla fuit diſſimilitudo, quam quae inter duos iſtos aere exſculptos habetur (*Tab. II. III.*). At Montianus ille *d*) a noſtris cum magnitudine tum forma differt; vtpote cuilibet inſpicienti patebit. Vellem plures nidos oculis ſubieciſſet vir ampliſſimus, atque notato eorundem diſcrimine, quid iis commune, qualisue

c) M. C. HANOWS *Seltenh. der Nat. und Oekon. Th. I. pag.* 277.

d) *Comment. Acad. et Art. Inſtit. Bonon.* T. II. P. II. p. 64. Tab. 7.

lisne prae caeteris forma frequens esset, significasset.

Iam de nidi fabrica quaedam addenda sunt, quam cum a nemine descriptam viderim, sic fieri puto: moleculas lanuginis, araneorum nodulis similes, in capturam muscarum paratis, pappos omnis generis, pilos item et vellera plantarum auicula colligit, eaque intertextis filis cannabinis gramineisque mira arte arctissime complicat. Omnino enim animaduerti meretur, nidum non ex simplicibus telis lanuginosis, sed e globulis sericeis, vt supra monui, constructum esse, quos rostro percurrit, et firmiter in se inuicem innectit. In superficie tamen exteriori moleculae separatim adparent, non aeque sibi intextae, vt in ambitu interiori. Hisce moleculis, quamquam citius opus exigitur, auis tamen texturae totius nidi multum temporis atque operam incredibilem impendit. Extrinsecus nidum circumquaque filis cannabinis tegit, a quibus omnem firmitatem atque consistentiam habere intelligitur. Nam si ad filum in latere *H* traxi, animaduerti illud per texturam mo- Tab. III. lecularum interiorem versus *D* et *E* fibrarum instar in musculis procedere. Quare fila illa longiora cannabina aut graminea primum intricari in se invicem videtur et subter has postea moleculas lanuginosas rostro subtexere. Generatim physici obseruarunt, aues minores in construendis nidis magnam operam et industriam collocare. Sed difficile est iisdem obrepere, et earum opus, vti texunt, spectare. Hinc mirari subit, quod, quum de nostris auiculis verisimile non sit, IACOBVS ZANONVS et VINCENTIVS MARIA S. CATHARINAE SENENSIS nidos auicularum indicarum quarundam descripse-

deſcripſerint, ac ſi earum fabricae ipſi interfuiſſent e). Hi enim nidi, vt auiculae noſtrae, tenuiſſimo ſerico texti, ex coccorum filis fabricantur. Mas extra foemina vero intus operante roſtro nidum concinnant, phrygium quaſi opus texentes.

PHILIPPVS BONNANVS f) nidum polonicae auiculae delineauit, eum tamen, vt ex imagine colligo, pauliſper diſcrepantem a noſtro, et admodum minutum. VLYSSES ALDROVANDVS, ſi MONTIVM ſequor, in eo omnino errauit, quod nidum noſtrae auis pendulum, quem imagine expreſſit, pari caudati opus eſſe credidit g). Namque conſtructus eſt

e) ZANON. *Hiſt. Botan.* p. 20. PHIL. BONANNVS, Societatis Ieſu ſacerdos, in *Muſeo Kircheriano* p. 228. ex itinerario Vincent. Mar. S. Cath. Sinenſis locum excitat, quem non queo mihi temperare, quo minus texturam nidi egregie illuſtrantem trepidus pono. De his enim admodum tenue ſentio, qui allegatorum nomen praetexentes aliorum ſcripta expilant, vt turgeſcentibus paginis macra ſchedula in libellum excreſcat. En verba Vincentii: *Nel Pardole ritravo l'artificio col quale forma il nido la ſua grandezza forma — Con fili di Cairo — teſſe con artificioſiſſima orditura come uno ſacco lungo — nella parte ſuprema acuminato, che per una ſola cordicella ſi appende alla eſtremità de' rami del piante: — triati che ha li primi fili congiunti con quello che li ſoſtiene, e gli ordina di ſotto nel circolo —: poi appoggiandoſi la femina a queſto, con il becco li ſtendo e lavorando di dentro e il maſchio di fuori, con il becco vanno gratioſamente porgendo gli altri fili per attraverſarli con quelli, che ſono ſteſſi per longo, come ſe voleſſere teſſere una tela torcendo, tagliando ove fa biſogno —*

f) *Muſ. Kircher.* Tab. ad p. 248. N. 15. e recentioribus eum quoque deſcripſit Exp. BRVCKMANNVS *Epiſt. Itin.* Cent I. Epiſt. III.

g) *Ornithol.* Lib. XVII. cap. 16. Tab. 12. 13.

eſt ex muſco cum arboreo tum terreſti, ex erucarum folliculis, materia quacunque lanoſa, plumulis alioque tomento conſimili. Multum ad operis firmitatem muſcus ille viridis confert, bombycinae materiae implicitus ambitumque exteriorem obtegens; cum interea cauum intrinſecum, latera atque fundus plumis obducta ſint. Quae quamquam indicia operis ſunt a paro caudato profecti, negari tamen non poteſt, nidum auiculae lithuanicae, quoad externum ambitum huic in multis ſimilem eſſe. Accedit et hoc, quod criteria vtriusque nidi hucusque non ſatis explorata et fallineſcia habentur, vt quis primo aſpectu nidum recte diſcernere poſſet. Hunc itaque defectum ſuppleturus diſquiram, quid differre nidi alterutrius auiculae a ſe inuicem plerumque ſoleant. Et primo quidem diſcrimen illud a MONTIO pro certiſſimo habitum *h*), quod parus caudatus nidum nunquam ſuſpendat, ſed ramo alicuius arboris diuaricato innixum collocet, non tantum non certiſſimum eſt, ſed experientiae quoque non ad amuſſim reſpondet. Saepe enim ab aucupibus obſeruatum et a ſcriptoribus WILLVGHBEIO, BELLONIO aliisque memoriae proditum eſt, parum caudatum nidum conſtruere nido pendulini Lithuanici ſimillimum, oſtio in tubulum protenſo praeditum, illumque in alnetis nunc ſuſpendere, nunc arboris ramo biſulco imponere. Maximum vero diſcrimen hoc intereſt, quod parus caudatus nidum ex materia varia et multiplici ſed rudiori, vt muſco; pendulinus vero e materia molli e gramine ſubtili ad connectenda vellera papposque ſubtiles. Firmitatis in conſtituendo diſcrimine nulla ratio. Vidi enim nidos pendulini firmiter cohaerentes et difficulter diuellendos; vidi alios laxius coagmentatos et facile diſ-

h) *Loc. cit.* p. 62.

ſoluen-

ſoluendos. Tandem neque diſcrimen a MONTIO adductum valet, quod nempe parus caudatus extrinſecus herbarum fibris, lichene ac muſco arido ſic nidum obducat, vt nulla fere lanugo appareat. Saepe enim pendulinus totum nidi ambitum foras gramine ſubtili et cannabe ita obtegit, vt pappi difficulter in conſpectum veniant. Eiusmodi fere nidi ſunt, quorum imagines in tabulis expreſſi. Poſtremum diſcrimen cum meis obſeruationibus conuenit: nunquam auium plumis, ſed tomento eoque bene multo pendulinum interiorem nidi ſuperficiem replere. Addo, pendulini nidum nunquam non ſuper aquas paludesque e frondibus arborum tenuiſſimis ad certam altitudinem eſſe ſuſpenſum. Haec igitur paulo attentius mecum reputanti ſua ſponte inextricabilis ſeſe offert huius rei difficultas, cui ſuperandae non mirum, ſi quantumuis ſagaciſſimum viri docti ingenium hactenus par eſſe non potuit. Saepe enim tempore aut locorum opportunitate excluſi non aſſequi poſſumus, vt non multa nidorum in diſcrimine etiamnum ſuperſint, quae et runcationem accuratiorem et obſeruationem pleniorem poſcunt. Quare nec ALDROVANDO vitio verti debet, quod pendulino nunquam viſo, illius nidum paro caudato tribuerit, atque aliorum induſtriae nonnihil vel inuitus voluerit ſupereſſe. Sed non eſt, fateor, eadem tuta ſatis FRISCHIVM excuſandi ratio, vt qui nihil ſumtuum, nihil temporis parcens, modo hiſtoriam naturalem aliqua ſaltim ex parte proueheret, rem incertam incertiori ne dicam falſa explanatione perſecutus eſt. Is enim nidum ignotae auis pendulum cum deſcriberet *i*), errore inductus, Chlorionis

i) *Miſcellan. Berolinenſ.* Tom. VII. Claſſ. phyſ. n. 8. p. 358. Tab. VIII.

rionis illud opus ſtatuit, quod tamen pari caudati eſſe commonſtrabo. Nidus Chlorionis pendulini et pari caudati nidis ſimilis eſt, ſcio; Formatur ex lino et muſco ſubtili, ſcio; E ſurculis arborum ſuſpenditur, et hoc ſcio; neque tamen, vt nidum FRISCHII pro opere Chlorionis habeam, poſſum adduci. Chlorion, auis erratica, adulto vere ad nos aduolat, voce canora et perſonante aduentum ſuum prodens; ac ſi monere hortulanos vellet, vt ſibi caueant. Nam etiamſi non ſit niſi per roſtrum timenda, ceraſorum tamen

— — quibus eximii pro munere guſtus
maior venit honos, quam vobis mitia poma,

tantas ſtrages edit, vt vna ſaepe nocte omnem ſpem anni perdat, damnum inde ſentiente colono nullatenus reſarciendum. Atque hoc modo aui tardius aduenienti et citius abeunti exiguum tempus ſuppetit, ad conſtruendum nidum, parienda oua, editosque pullos commode educandos. Inde quamprimum aduenerit, coeptum opus acri ſtudio vrget, et breui tempore nidum ruditer conficit, impolitum, laxe compactum ex ſtramine contuſo, atque ſtipulis per agros et ſecus vias collectis per vtramque ſuperficiem circum circa obductum. Nihil hic papporum, nihil velleris, nihil materiae mollis et lanoſae, etiamſi locus herbis arboribusque papposis abundet: omnia roſtrum produnt craſſum, acutum illum quidem, ſed ineptum ad opus ſubtile contexendum. Haec ampliſſ. KLEINIVS ſua experientia teſtatur, neque ego, qui nidum Chlorionis hic locorum vidi, rem aliter expertus ſum. *Foraminis* inquit FRISCHIVS, *per quod intrat, diameter vix duorum pollicum eſt, nidi longitudo duarum palmarum.* Sed oſtium duorum

pollicum ſatis eſt ad ingreſſum puſillum pendulini, nimis vero anguſtum, vt auis corpore quatuor aut ſex pollicum haud minor intrare poſſit. Magnitudine enim turturem Chlorion adaequat, inde ab ARISTOTELE turturem occidere fertur *k*); et turdis accenſetur ſub nomine turdi lutei, qui aliis Oriolus *l*), Galbula, Icterus, audit: Gallis *Loriot m*), Germanis *Golddroſſel*, *Birole*. ALDROVANDVS falſo illi nomen pici nidum ſuſpendentis impertitur *n*), quod cur fecerit, eius rei cauſſa vix ſcio an idonea adduci poſſit, cum auis ad picorum ſpeciem nullo iure referri debeat. Huius errorem IONSTONVS repetiit *o*) a quo tamen receſſerunt GESNERVS atque WILLVGHBEIVS, auem ſub nomine Galbulae ſiue Orioli deſcribentes. Recentiori tempore cum in Suecia reperiretur auis, eſſetque ibi ignota, Cel. LINNAEVS operae pretium duxit eam nouis curis deſcribere *p*) et inter ampelides numerare, vt appelletur *Ampelis flava*, *artubus nigris rectricibus quinque exterioribus retrorſum flauis*. Nidus a LINNAEO expreſſus ſimillimus eſt ei, quem ALDROVANDVS pico nidum ſuſpendenti attribuit; vterque autem cum nido FRISCHII nihil commune habent, ſed vsque adeo ſunt illi diſſimiles, vt ipſum artificium ſuſpendendi nidum vtrobique diuerſum ſit. Chlorion, aiente FRISCHIO, nidum ramulis duobus quercinis alligat, et in aëre penden-

k) *Hiſt. anim.* Lib. IX. c. 1.

l) PLIN. *Hiſt. nat.* Lib. X. c. 33.

m) BELLON. Lib. VI. c. 11.

n) *Ornithol.* Lib. XII. p. 839. 854.

o) *Hiſt. av. nat.* p. 102.

p) *Der Königl. Schwed. Akad. der Wiſſenſch. Abhandl. aufs Jahr* 1750, *XII. B.* p. 130-134. verſionis germanicae ab Ampliſſ. KAESTNERO in lucem editae.

pendentem ventis relinquit *q*), qui eum tanquam cunas mouent, et ſimul aues alias deterrent. ALDROVANDVS autem, LINNAEVS, KLEINIVS, alii, Chlorionem ferunt ſurculo nidum bicipiti imponere, vt pars eius inferior tanquam ſacculus dependeat. Praeterea nidus Chlorionis reliquorum nidorum inſtar ſuperne patulus eſt, nullo tegmine aut arcu obductus; prorſus aliter ac nidus pendulini et pari caudati, qui ſuperne arcuatus eſt clauſusque. Et haec fere ſunt argumenta, quibus ſuperatus credo, nidum a FRISCHIO deſcriptum plane non eſſe nidum Chlorionis, ſiue turdi aurei. Adeat quaeſo, cui volupe eſt, Clariſſimi viri deſcriptionem, perpendatque expreſſam ibi imagiginem nidi ſubtilis et artificioſe ex pappis molliſſimis, contortoque tenui ſtramine fabricati. Aſpectus quemque docebit, virum doctum, cuius alias induſtriae hiſtoria auium naturalis multa debet, hic deceptum fuiſſe, atque pari caudati opus pro nido Galguli falſo venditaſſe. Hic enim natura ſua et ſpecie cum pendulino connexus roſtro aeque tenui et acuto opus ſubtile texit, ſola materia e qua compoſitus eſt, diſcernendum: ita quidem vt pendulinorum nidi e pappis et lino conſtent; pari caudati ex muſco et lino; galguli ex ſtramine et fibris cannabinis. Quibus ſi externam nidi fabricam, quemadmodum deſcripſimus, et modum ſuſpendendi aut collocandi nidum addideris, facile de alterutro ferre ſententiam poteris. Caetera eadem haec parorum ſpecies varios figura, varios quoque materia nidos confingit; omnes tamen nidis pendulini ſimiles, ſuperne tectos, vtero intus capaci: mirum qua peritia et occultare pullos et ſubſternere molliter didicerit. Poſt mortem FRISCHII

 amplif-

q) *Miſcellan. Berolin.* c. I.

amplissima eius aium collectio L. B. DE VERNEZOBRE possessorem reperiit, qui eandem conseruare nouisque accessionibus ditare studuit, antequam regiae scientiarum academiae Berolinensis cimelio fuerit illata. Huius viri illustris beneuolentia factum est, vt Cl. MYLIVS ante aliquot annos instituta auium Musaei Frischiani enumeratione, Chlorionis simul rationem haberet *r*), huiusque nidi descriptionem suppeditaret, autoris descriptioni plane similem.

In antecedentibus effectum est auiculam nostram inter alia loca etiam Bohemiae regiones habitare. Quod vt credam locus BALBINI iubet *s*). Hic inter auiculas Bohemiae rarissimas aliquam adducit, qui nidum prorsus mirabilem componit, marsupii instar tam angusto superne introitu, vt sola ipsa intrare possit, maior autem quaecunque alia excludatur. Auicula colore cum nostro non congruit. Est enim apud BALBINVM cinerea; parua tamen et similis paro maiori magnitudine passeri troglodyti, cauda admodum longa eaque monstrosa. Quae accurate perpendens de auiculae nostrae in Bohemia sede me suspicari et nidus et paludes regni sinebant, quamquam optime perspicerem BALBINI descriptionem etiam in parum caudatum satis bene quadrare. Sed in sequentibus zonae nigrae rostrum ambientis mentionem facit, insignis istius discriminis, quo differre nostram a paro caudato antea ostensum est. BALBINVS igitur, si quid iudicare possum, discriminis ignarus, quod pendulinum inter et parum caudatum intercedit, vtramque auiculam, sed diuersis temporibus vidit. Namque

r) *Hamb. Magaz. B. IV.* p. 413.

s) *Miscellan. regni Bohem.* T. I. Decad. I. Lib. I. c. 72.

que auem dum dicit magnitudine passeri troglodyti similem esse, quin ei pendulinus in animum venerit nullus dubito; siquidem illa, quod quidem video, troglodyte fere minor est. Willughbeii troglodytes drachmas tres pendet *t*), ab apice rostelli ad finem caudae $4\frac{1}{4}$ digitos longa; nostrae pondus 56 granorum, et longitudo 4 pollicum. Neque si solis oculis lustrasses externum corporis ambitum, auiculam passere troglodyte maiorem dixisses; quod tamen RZACZYNSKIVS innuit, regulum omnium auium minimam statuendo *u*) — *Regulus*, *nobis* Krolik *auium omnium*, *quotquot hactenus obseruaui*, *minima* — Atque ita, si quid adhuc sum facturus Bohemorum *Maudicek* auiculam, non sine restrictione pendulinum esse dixerim; in quo quidem historiae naturalis Poloniae scriptor falsus mihi videtur. Sed hoc neque operis huius est vlterius explorare, neque temporis.

Sunt qui nidos pendulini duobus foraminibus vidisse aiunt, per quorum vnum cum introierit, per alterum in nido quietissime insidens auis prospicit, quasi expectans, in paludibus si quid periculi immineat. Sed num ad auiculam recte transferri eiusmodi nidi conditio possit, tutum me fore omni ex parte non puto, si dixerim: et si quando occurrit, certe in paucissimis illam obseruari oportet, quod accuratissimi harum rerum scrutatores MONTIVS, KLEINIVS, RZACZYNSKIVS duplicis ostii nullibi mentionem faciunt; neque alii, qui nidum oculo minus docto contemplati sunt, eius rei vllum monumentum adferunt. Pendulinorum nidi propter eximiam structuram atque figuram regum

M 3 Prin-

t) *Ornithol.* p. 163.

u) *c. l.* Tr. X. Sect. I.

Principumque thesauros ornant, immo priuatorum collectiones saepe iisdem superbiunt. In regia rerum naturalium suppellectile Dresdensi ampla eorum copia reposita asseruatur *x*); ille quoque inter alios, quorum imagines in tabulis expressimus. Musaeum, quod Petropoli est, Imperiale spectatorum iucunditati plures huiusmodi nidulos pensiles suppeditat, in *catalogo auium y*), rarissimo scripto, qua fieri potuit, breuiter recensitos. Ibi N. 735. nidus pensilis descriptus a Tournefortio; N. 736. nidus auis curiose palmae minoris ramo implexus, quem pendulini opus esse suspicor; N. 737. nidus pari ex seminum salicis pappis affabre constructus, Remessof Russis in Sibiria dictus; N. 738. nidus pensilis eleganter e iuncis fabricatus. Porro in cimeliis Viennensi, Bononiensi, Parisiensi, Londinensi Regio-Sloaneo, Bareythano locupletissimis huiusmodi nidi custodiuntur, quibus longum est, priuatorum collectiones rerum naturalium annumerare.

Tab. II. III.

Vsus nidi auiculae Littauicae varius est, ex parte fictus et superstitiosus, ex parte medicus et oeconomicus. *Quum palustria loca peragrarem*, sunt MONTII verba *z*), *nullam fere domum ingrediebar, nullam piscatoriam casam nullumque arundineum tugurium, quin suspensum viderem de lacunaribus vel ad fores ipsas Pendulini nidum: quoties huius rei caussam sciscitabar, respondebant vno ore omnes,*

x) Vide illustris EILENBVRGII descriptionem instructissimae huius suppellectilis regiae supra p. 13. allegatam.

y) *Catalog. auium Petropolit.* p. 411. an auiculae duae passeris troglodytis species, cum nido in ramo arboris N. 543. et N. 743. pari littauici nostri?

z) *Comment. Bon. c. l.* p. 62.

omnes, ad fulmina arcenda magnum esse in iis nidulis praesidium existimari. Italorum haec esto superstitio; Polonis aliter placet nidulis vti. In Littauia, Volhynia, Polesia, caeterisque Poloniae regionibus, in Sibiria item et Russia venum exponuntur, vt qui remedium catarrho equorum hominumque adhibent, si sub eorum naribus comburantur, aut cum lacte decocti ceruici applicentur. *Curatur et malignitas vlcerum conclusa capite*, inquit sacerdos Polonus *a*) *si fumus combustorum saepius aure excipiatur.* Praesertim tamen tumores impositi leuare solent, quod sicco calore tribuendum quem in parte laesa excitant. A paracynanche sanatos vidit Cl. SCHVLZIVS, quibus circumligati collo fuerunt niduli. Et Varsauiae integer saccus nidis refertus vnius aurei pretio a Medicis aliisque emitur. Non hoc de nidis nostris mirum. Nidum hirundinis contritum cum pauco melle et axungia commixtum in angina et tumore tonsillarum impositum, absque adstrictionis metu certissimam afferre opem in tonsore et nepote suo GESNERVS obseruauit *b*). Ad vsum oeconomicum pertinet consuetudo incolarum adhibendi nidos ad pedes calceandos et soccorum in modum tepide habendos *c*); ad caput cooperiendum, prouti illud de nidulis indicis Zanonus narrat; tandem ad conficienda culcitra et puluinaria, nidis nempe dissolutis et minutim diuulsis.

a) *c. l.* p. 295.

b) *de Auib.* L. III. p. 556.

c) PHIL. IOH. a STRAHLENBERG *nördl. und östl. Theil von Europa und Asia* p. 416. nidos interdum conteri et pabulo equorum commisceri scribit, vt iis vescantur.

Satis iam de nido dictum, et potuiſſem hic deſinere niſi animus aliquantulum paſceretur operis amore. Deſcripto enim nido auiculae Littauicae pendulo, ad reliquarum alitum nidos penſiles facilis tranſitus, neque is ingratus aut moleſtus. Ab ALDROVANDO licebit initium capere. Et primo quidem loco obſeruandum eſt, quod omnia ea, quae de pſittacorum nido ex antiquiorum relatione mira ſolertia conſtructo, pilae in modum rotundo et ex arborum frondibus ſuſpenſo narrat *d*), fabulam ſapiant prudenter ſilendam. In littore Africae occidentalis auium genus eſt, *Kubalos* dictum, paſſere haud maius, diſcolor, roſtro admodum longo eoque forti et acuto intus denticulis ad modum ſerrae munito, praepetibus pennis aquis imminens, in quarum ſuperficie nauigare potius quam volare videtur. Hoc auium genus vadoſis ſe credere locis auſum nidos conficit penſiles ex lino, iuncis, plumis, muſco, ſtramento diuerſaque materia molli diligenter textos et orificio admodum exporrecto inſtructos *e*). Horum tanta multitudo frondibus arborum e tenui filo ſupra aquas appenſa eſt, vt iter huc facientes Europaei eorum ſaepe millia, quod mirum, in vna eademque arbore viderint. Figura non admodum differt a pendulinorum nidis. Alaudae ſylueſtres atque cornices minores in Hiſpania noua nidos facciformes ſtruere et in tabulatis arborum penſiles collocare dicuntur *f*). Imo CATESBEII ignota auis indica, (*the Baltimore-Bird*) a poſſeſſore illius terrae,

d) *Ornithol.* L. XI. c. 1. p. 652.

e) *Samml. aller Reiſen zu Waſſer und zu Lande.* B. II. pag. 334. Tab. XIII. LABAT *Voyages* Tom. III. p. 165. 188.

f) *Samml. aller Reiſebeſchreib.* B. XIII. p. 663. 665.

tae, Dno de Baltimore, ſic appellata, nidum ex populi frondibus ſuſpendit g). Apud WILLVGHBEIVM imagines nidorum exprimuntur ſupra ſe inuicem ſerie contigua ex eodem filo pendentium *h*). Et hoc loco KAEMPFERI obſeruatio ſilentio non eſt praetereunda, vt qui in inſula Iapan *i*) in vna arbore quinquaginta nidos penſiles vidit. Auem deſcribit coloris rufi ad flauum vergentis, paſſere canario vix minorem: nidus ſacculi inſtar ſuperne tectus eſt, orificio verſus ſeptentrionem directo, vt ſolem meridianum auertat, et commodius tutiusque ſibi domicilium praeſtet. Vtrum falcinellus Indiae, ventre nigreſcente, cauda longa, (*the Mango - Bird*) nidum frondibus ita applicet, vt pendulus dici poſſit, non auſim affirmare; neque ex illius, quam ALBINVS dedit, deſcriptione *k*), colligere queo. Nonnulli halcyonum nidos cum noſtris compararunt; non propter modum ſuſpendendi: illi enim nequicquam penſiles ſunt; ſed ob ſimilitudinem formae et figurae. Nidi eorum habent pilae figuram, ex ſpinis aculeatis formati, ore perquam anguſto *l*) grandium ſpongiarum ſimiles.

M 5 Sed

g) CATESBY *Nat. Hiſt. of Carolina, p.* 48. *It beets on the Branches of tall Trees, and uſually on the Poplar or Tulipe-Tree. Its Neſt is built in a particular manner ſupported only by two Twigs fix'd to the Verge of the Neſt, and hanging moſt commonly at the Extremity of a Bough.*

h) *Ornithol.* Tab. 77.

i) *Hiſt. Nat. et Civ. de l'Empire du Japan — traduite* par I. C. SCHEVCHZER p. 30.

k) *Natural hiſtory of Birds* Vol. III. p. 45. Tab. 49. lit. b.

l) PLIN. H. N. Lib. X. c. 33. et c. 33. T. I. p. 562. ed. Hard. de reliquarum auium in nidificando ſollertia, cf. ARIST. *Hiſt. An.* V. 9. et AELIAN. H. A. IX. 17.

Sed recentiores rem cominus contemplati, nidum inter corpora marina reponunt; „L'alcionio di „Dioſcoride primo è un corpo marino — nella ſu- „perficie tuberoſe e quaſi compoſto di piu inteſtini „d'animale — ſpeſſo è incavato con una grande „bocca la qual benchè poco ſi profondi, *pure ſtimo „ſia ſtata la cagione perchè gli antichi nido d'Alcedini „lo giudicaſſero m).* „ Sed alcyon ab Iſpida noſtra plane diuerſa. Non me fugit multa eſſe quae hic praetereo, hoc ſolo praemio contentus, quod dum iſta de nidis adfero pluribus legendi experiundique materiam praebeo. Qua de cauſa adhuc nominare licet SEBAM *n*) CAIET. MONTIVM *o*) et DERHAMVM *p*) qui huiusmodi nidos pendulos imaginibus expreſſos vel ipſi exhibent, vel ad ſcriptores ablegant, qui eos videndi et examinandi copiam faciunt.

Haec de nido. Oua parere auis ab Ampl. KLEINIO viginti dicitur *q*), quot nempe falcinellus arboreus ponit. Parit autem cum plurimum quaterna aut quina oua: ita SCHVLZIVS et MONTIVS. Si externum corticem et colorem ſpectas albida ſunt; ſed nubila apparent vbi diligentius examinaveris. Vna non omnibus magnitudo. Aliis longitudo erat lin. pariſin. octo, et altitudo maxima quatuor. Aliis vtraque paulo maior, omnibus tamen conica figura in extremitatibus plus minus acuta vel obtuſa. Poſitis ouis poſt duodecimam diem pulli excluduntur, et excluſi vermibus inſectisque

m) VITAL. DONATI *ſaggio della ſtoria nat. dell' Adriat.* p. LVIII. Tab. VIII.

n) *Theſ. I.* Tab. 68. f. 1-5.

o) c. l. p. 63.

p) *Phyſico-Theol.* edit. germ. FABRIC. p. 452 ſq.

q) *Hiſt. Nat. av. Prodr.* p. 106.

ctisque aquaticis diuerſae ſpeciei a parentibus aluntur. Nonnulli captos in nido pullos per aliquot annos formicarum ouulis nutriuerunt, quibus id auium genus auide veſcitur. In diſſecto huius auis ventriculo MONTIVS nihil praeterquam inſecta quaedam paluſtria, eaque valde contrita deprehendit. In pullis hoc ſingulare erat, quod mandibulam inferiorem ſuperiore paulo longiorem haberent, cum e contrario in adultis vtraque aequalis eſſet longitudinis; prorſus aliter quam in imagine auiculae MONTIANAE expreſſum eſt *r*): vbi mandibula inferior ſuperiore contra naturam breuior apparet. Foetum facit pendulinus bis per annum, id ferme temporis vt terra in florem ſe induit, atque vt appetit meſſis. De modo quo nidulatur in ſuperioribus, quod ſatis eſt, diximus. Fabrica nidi auiculam mirae virtutis oſtendit. En vnquam cuiusquam animantis inſigniorem legiſtis repertam eſſe diligentiam, quam haec eſt auiculae noſtrae? an maiorem artem, quam qua nidum componit? an maiorem aſtutiam, quam qua obſeruato loci ingenio ſibi et pullis ſuis ab aëre et inſidiis cauet? Aues propemodum omnes et quietum requirunt ad pariendum locum, et cubilia ſibi nidosque conſtruunt, eosque quam poſſunt moliſſime ſubſternunt, vt quam facillime oua ſeruentur. Sed noſtra auicula victis reliquarum alitum hac in re ſtudio et ſolertia, corpore minimo arte maxima nidulum ſuum componit, non aliter ac ſi quis eam texendi regulas data opera docuiſſet. Quapropter ſi artificia brutorum geometrica induſtria elaborata, ſi in auibus pari caudati opus tanti facimus, vt dignum iudicemus, quem inter miranda natu-

rae

r) *Comment. Inſt. Bonon.* c. I. Tab. 7.

rae reponimus *s*), de opere auiculae noſtrae ſapientiam inde numinis agnoſcentes idem ſtatuamus oportet. Iniquum enim eſſet apem, araneam, hirundinem atque id genus plurima animalia ad humanam intelligentiam propius accedentia mirari, et non huius auiculae magna arte, ingenio maximo nidificantis curam, ſolertiam, calliditatem contemplari. Namque nidus qua cura, qua diligentia factus ſit, aſpectus docet. Quod vero illum ſuſpendat auicula, calliditati eius ſcriptores tribuunt, vt quae ſerpentibus viam praecludat *t*) tenui frondi, ob molem corporis ſeſe nec credituris nec ſuperne nidum inuaſuris, ob caſus metum. Vtrum ſerpentes timeat, an potius mures agrarios ab aditu prohibeat, non conſtat. Hoc tamen certum eſt, eam ideo nidum ſuſpendere, vt ab animantium inſidiis, qualiacunque demum illa poſſint eſſe, tuta ſit. Hinc ſuper aquis nidum ſuſpendit, hinc ſuſpenſi oſtium ſemper verſus flumen directum, hinc ramulus tenuiſſimus, hinc filum ſubtile e quo nidus in quadam a ſurculo diſtantia dependet, et hinc tota demum nidi ſtructura, firmitas, orificii anguſtia, omniaque ea, quae in antecedentibus de illo enarrata ſunt.

Auis ad oſcines pertinet, ſed quo cantus genere aliis auibus congruat equidem ignoro. Non erratica eſt, ſiquidem nusquam migret, ſed fines in quibus prognata non transgrediatur. Frigus non refugit, ne quidem in ipſo quod habitat Ruſſiae imperio, in Sibiria aliisque regionibus ſeptentrionalibus

Vbi confligunt hyemes aeſtatibus acres.

Pendu-

s) IO. ANDR. SCHMIDIVS *Diſſert. de Geometria brutorum*, Ien. 1690. §. 6. 7.

t) RZACZ. *Hiſt. Nat. Pol. c. l.*

Pendulini nomine, vti MONTIVS, vſus ſum, quum non eſſet notum aliud ſatis latinum. Attamen neque a domeſtico vocabulo Remiz, quod eſt huius auiculae proprium, abſtinui; praeſertim cum et illud polonum aliquid ſonet, et patriae alitis congruum. Immo ſi quod aliud nomen patrio ſubſtituiſſem, in memoriam illuſtriſſimae Matronae RADZIVILIAE, Cancellarii M. D. Lithuaniae quondam conſortis, generis ſplendore, doctrina et immortalibus virtutibus conſpicuae, vehementer iniurius fuiſſem. Haec enim pro ſua, qua erat in rem naturalem promouendam animi inclinatione, auiculam noſtram omnium prima in lucem protraxit, eruditis ſcrutandam propoſuit, et de ea dicendi amplam materiam praebuit. RZACZINSKIVS, nobili ductus zelo ad cognoſcendam rem omnem naturalem regni Poloniae nihil non conferendi, auiculam primus deſcripſit atque palam protulit, ne inter curioſa regni poloni quae referebatur auis, ab Indagatore hiſtoriae naturalis polonae praeterita eſſe videretur. Huic vberiore meſſe in Italis MONTIVS ſucceſſit, qui in pertexenda auiculae hiſtoria vtilitatem docendi gratiae placendi iunxit, dum materiam ſpecie ſterilem ſcribendi arte et eruditione eleganti foecundiſſimam fecit. Quod iter non tritum ſatis ego tandem ingrediens, cum his qui ante me hiſtoriam naturalem aliqua ex parte illuſtrarunt non decertare, aut quod maius eſt, ſcripturae genus meum, leue admodum et mediocre, comtis eorum operibus praeferre volo. Scio enim in tanta ſcriptorum, qui de natura libros compoſuerunt, copia famam meam in obſcuro eſſe; et quanquam, dum ad ſcribendum accedebam, praeſtantiſſimos ornithologiae ſcriptores conſulerem, atque dictis maiorem foenerari

nerari lucem ſtuderem confirmationemque, tamen vbiuis mihimet ipſi non ſatisfeci. Relectis iis, quae iam ſcripta erant atque in ſchedas coniecta, ſemper aliquid ſupereſſe vidi non impune reticendum. Idem accidebat lectione compluries repetita, donec denegata operi vlteriore lima, illud prodire in publicum iuberem. Tu L. B. ſi qua in re erratum aut properatum vides, et in multis forte videbis, in optimam partem interpretare; ſi quid omiſſum, adde; ſi rectiora noueris, imperti.

VIII.

GEORGE RVDOLPH BÖHMER

DE PLANTIS IN CVLTORVM MEMORIAM NOMINATIS.

VITEMBERGAE MDCCLXX.

Plantarum nomina an ab hominibus desumi, horumque nominibus illae insigniri, atque sic eorum memoriae dicari possint ac debeant, copiosius disputare, superfluum videtur. Diu namque illa inualuit consuetudo, et a primis fere rei herbariae scriptoribus haereditario quasi iure ad nos delata fuit, vt HIPPOCRATES, THEOPHRASTVS, et alii veteres, aeque ac PLVMERIVS, LINNAEVS, IACQVINVS ac recentiorum multi, eiusmodi nomina introduxerint, eorumque numerum multiplicauerint. Sunt quidem, et fuerunt nonnulli, qui hanc, vegetabilia denominandi, rationem negligere atque spernere voluerint *a*); verum nullum habent eorum

a) Inter quos nominemus IVL. BERNH. V. ROHR in Tract. *vom Nutzen der Gewächse und von Verbesserung ihrer Benennung*, Coburg 1736. 8. Part. II. p. 190. IO. IVL. HECKER *Einleitung in die Botanic*, Halle 1734. 8. p. 72. Verum non solum infimae classis fuere Botanici, qui hanc denominandi rationem deridere solebant, sed et IO. GEORG. SIEGESBECK in Botanosophia, Petrop.

VIII

rum argumenta pondus, immo veris artis huius regulis aperte contradicunt. Si enim in vniuersum nomina, plantis impoſita, conſideramus, omnino fateri debemus, rariſſime plantam et eius nomen aliquam inter ſe habere relationem *b*) plurimorum potius nominum, etſi non barbara ſint, ſed graeca vel latina, etymologiam nos plane neſcire, herbisque quemlibet, ex veteribus praecipue, nomina, prout libuerat, impoſuiſſe; nonnunquam ſaltem, recentiori maxime tempore, ex planta ipſa, eiusque proprietate vel charactere quodam

Petrop. 1737 edit. p. 34 et 36. maxime autem Cel. HILLIVS, qui occaſione Zinniae, quam Lepiam dixerat, ſcripſit: *mirabuntur, quare non ſecutus ſim conſuetudinem recentiorum Scriptorum, ipſique nomen impoſuerim fautoris aut amici, cuius gratiam inde inirem; ſed in ea re veteres ſapientiores fuiſſe arbitror; nomen illud demum vtile cenſendum eſt, quod ideam plantae in ſe continet*; et ſ. p. dein pergit: *Vbi nomina, a viris deſumta, imponunt, ſumma eſt ſtultitia et ingens adulatio; Vnusquisque nonne ridet, ſi Tulipam audiat vocare Regem Pruſſiae, Auriculam Principem Ferdinandum etc.? eſtne minus ridiculum, alias plantas denominare Mitchellam, Catesbeiam etc.? Botanicus enim, qui ſui aliis conditionibus memoriam conſeruare non poteſt, nec meretur, eius vt mentio amplius fiat.* vid. Exotic Botany 1759. fol. edit.

b) Hoc vnicum eſſe illorum, quibus nomina, a cultoribus deſumta, diſplicere ſolent argumentum, contendit Ill. von LINNE Critica Botanica p. 78. quod vero, vt nobis videtur, ſatis et bene refutauit. Dum vero ille connexionem nominum eiusmodi cum plantis per exempla declarare ſtuduit, noua forte aduerſariis arma ſtruxit, e. gr Bauhinia foliis bilobis, a nobili fratrum pari Bauhinis, Dalechampia planta diuerſis floribus, vt diuerſi authores Hiſtoriae Lugdunenſis, Gronouia planta ſcandens, attrahensque plantas omnes, a viro, qui in colligendis plantis paucos pares habuit, atque ſic in multis aliis.

quodam fingulari, nomina conftituiffe, facile animaduertimus. Ideoque fi vltimum denominationis fundamentum erui; et character, plantae quafi infculptus, nomine exprimi haud poteft, nomina, hominibus alias propria, fubftitui atque adhiberi licebit *c*). Sufficit enim, plantam nomine effe infignitam; quodnam autem illud fit, nunquam, et cur idem fit, raro admodum difquirimus *d*). Neque deficiunt rationes, quae eiusmodi nomina maxime fuadent, quasque inprimis Ill. von LINNE *e*) copiofius adduxit. Has autem omnes nunc repetere nolumus, vnicam, aft et praecipuam, notaffe fufficiat, fcilicet addit *f*) Illuftris Archiater: *Neceffe eft vnicuique botanico, vt hiftoriam artis, quam tradit, teneat, fimulque Authores omnes cum fuis nominibus nofcat, eaque memoriae mandet, haec*

c) Non folum in generibus, fed et in fpeciebus commode nomen inprimis fic dictum triuiale, a botanicis delumi folet, maxime tunc fi fpeciem vel inuenit, vel accurate defcripfit, vel egregie delineauit. Si vero genus a cultore dictum, poftea pro fpecie tantum affumitur, et nihilominus derelictum nomen genericum, vt triuiale et fpecificum nunc retinetur, confufio certe metuenda erit; e. gr. Gratiola Monnieria, Duranta Ellifia, Cactus Perefkia, Antholyza Cunonia et Meriana.

d) Cur vero folummodo in plantis haec denominandi ratio affumta, ad reliqua autem naturae regna, animale praecipue, applicata non fuit? vnicum modo exemplum inuenire potuimus; Ceruum volantem SCOPOLI Lucanum ceruum dixit in Entomologia, p. 1. Ne vero inter ipfa regna confufio oriatur, vt imitatores nullos accipiat, maxime optamus.

e) Vid. Crit. Botan. §. 237 fq. p. 73 fq.

f) l. c. pag. 81.

haec nomina, memoriae tabulae inſcripta, ſi plantis impoſita ſint, ſubleuatur memoria, nec noua nomina generica iterum conficienda de nouo, quae memoriam onerent. Ideoque duo inprimis erunt commoda, quae ex eiusmodi nominibus fluunt, cultori plantarum maxime proficua; ſcilicet et plantarum, et Auctorum, a quibus nomen acceperunt, facilis recordatio *ff*); cum quibus et tertium coniungi liceat, ad imitationem ſcilicet, eamque gloriam atque aeſtimationem reportandam inuitatio. Aemulatio optime ingenia alit, et admiratio incitationem accendit.

Ab illis autem nomina plantis imponenda erunt, qui vel ipſimet artem noſtram coluerunt, eamque ſuis factis atque ſcriptis illuſtrarunt magisque perfecerunt, vel ſaltem adiuuarunt et varia ratione promouerunt. Cum enim, vt bene monuit LINNAEVS

ff) De his certe valebit illud PLATONIS in Georgia effatum. *Qui nomina norit, norit etiam res.* Liceat quoque locum, ex Promptuario Hamburgenſi, vbi de nominibus, Dianthis, Auriculis, Tulipis et ſ. p. imponendis, diſſeritur, huc transſcribere, et ad imitationem commendare: *die Nahmen, die man bisher dieſen Blumen gegeben, ſind ihnen nur immer, um ſie von einander unterſcheiden zu können, gegeben worden, weiter haben ſie keinen Nutzen; dahero würde es nützlich ſeyn, und beſonders für die Freunde der Geſchichtskunde erſprieſslich, wenn man die Nahmen der berühmteſten Helden und ehrwürdigſten Gelehrten entlehnte, und ſie nach den Geſetzen der Zeitfolge den Blumen mittheilte, wie leichte würde ſich das Gedächtniſs eine ganze Reihe der merkwürdigſten Begebenheiten in der bunten Geſellſchaft der ſchönſten Blumen vorſtellen, wieviel Blumen-Freunde würden ſich unter den jungen Leuten finden, und wie eifrig würden ſie nicht die ganze Geſchichtskunde erlernen.* Vid. Hamb. Magaz. XV. Band p. 655.

NAEVS g), *maximis expensis excoli teneatur botanica, cumque inde nullum lucrum expectet botanicus, et pauca sint, quae eum vocent, munera, omnino pauci existerent, nisi Reges, Magnates, aliique ditissimi Viri opem arti adferant, sumptibusque necessariis sublenent.* Ideoque qui vel suis sumptibus hortos botanicos exstruxerunt, eosdemque publicis vsibus, praecipue autem botanicis, pro excolendo studio concesserunt, aut in vsum academicum legarunt *h*), vel ad itinera botanica suscipienda stipendia constituerunt, vel pingendis aerique incidendis plantarum iconibus pecunias necessarias impenderunt, vel alia demum quacunque ratione artis nostrae Maecenates fuerunt atque Promotores, eorum omnium merita ad posteros transferre, eademque ac ipsorum nomina plantis quasi inscribere atque depingere, memoriam denique in plantis repullulantibus posteritati insinuare et commendare, eodem, immo maiori iure poterimus, quo alii nummis, imaginibus, statuis, structis vrbibus, aliisque modis Celeberrimorum Virorum facta atque merita concelebrare studuerunt; Plantae enim diutius immo perpetuo durant, et si moriuntur, semper reuiuiscunt, et quasi perenni et immarcescibili flore, vna cum suis promotoribus, vigent atque persistunt; Et cum ad remunerandum nihil, praeter voluntatem, nobis suppetat, ipsique Promotores propriis scriptis memoriam sui posteris commendare rarius soleant, optime et grati

 animi

g) Crit. §. 237. p. 73.

h) Nonnulli academici horti e priuatis originem habuerunt; Hortos Chelsei prope Londinum coluit, et Societati Pharmaceuticae concessit SLOANE. In Cliffortiano LINNAEVS, in Waltheriano LVDWIGIVS, in Zieteniano GLEDITSCHIVS enutriti quasi fuerunt.

animi tesseram et benefactorum recordationem plantae dabunt, et in perpetuum conseruabunt. Hoc quidem leue erit munusculum, ast nullum, SENECA Auctore *i*), beneficium est tam angustum, quod non extendat bonus interpres.

In his autem nominibus constituendis non debemus esse liberaliores, nec imitari veteres, qui a diuis sanctisque *k*) plantas denominarunt, nec sequi recentiorum nonnullos, qui amicis, fautoribusque suis, de rei herbariae commodo atque incremento haudquaquam sollicitis, plantas dedicarunt, neque illorum, qui in aliis historiae naturalis, vel medicinae partibus gloriam atque aestimationem consecuti fuerunt, nomina plantis inscribere, licebit vnquam, potius eiusmodi nomina LINNAEVS, eoque duce, recentissimi reiecerunt scriptores. Ne vero aliquid detrahatur Viris, ab vno alteroque botanico aestimatis, cumque eorum studia priuata esse possint, neque omnibus cognita, necessarium maxime erit, vt quilibet Auctor, qui promotoris memoriae sacram esse voluit plantam, rationem quasi nominis reddat, factaque ac merita eiusdem

i) De Beneficiis Libr. IV.

k) Conf. de his IOH. BAVHINI liber de Plantis a diuis sanctisque nomen habentibus Basil. 1591. 8. HENR. MÜHLPHORTI Tr. germanicus, de origine et virtute herbarum, a Diuis nomen habentium, Schleusingae 1627. 8. BARTH. AMBROSINI Panacea ex herbis, quae a Sanctis denominantur, Bonon. 1630. 12. GVIL. DU VAL Pictura sanctorum medicorum et de plantis nomenclaturae sanctioris, Paris. 1643. 4. Quibus et addi potest Poeta antiquus, cuius Carmen de viribus herbarum, Deo alicui consecratarum, graece edidit ALDVS, ac DIOSCORIDI subiecit, Venet. 1518. 4. et Bibliothecae Graecae inseruit FABRICIVS Libr. III. c. 26. p. 630.

eiusdem recenseat atque exponat; quodsi praestiterit, facile applausum merebitur nomen, atque conseruabitur.

Conseruari vero et porro debent nomina illorum, qui ipsimet botanices studium excoluerunt, plantas legerunt, easque examinarunt, descripserunt, delinearunt, determinarunt, dispofuerunt, vel alia, quacunque ratione, historice aut physice easdem disquisiuerunt, hisque omnibus rem herbariam magis magisque perfecerunt. Licet enim Clarissimorum Auctorum nomina in publicis eorundem scriptis optime conseruentur, immo concedendum sit, nomina eorum, plantis inscripta, non diutius durare, quam ipsorum in lucem emissa volumina; illa tamen, a Botanicis desumta, nomina communis quasi applausus esse poterunt testimonia, illorumque inprimis praemia, qui magnam saepe aetatis partem in disquirendis quidem plantis consumserunt, ast vel praematuro fato extincti, inchoatum opus non perfecerunt, vel quorum scripta maxime rei herbariae damno perierunt; praeterea illi quoque hac aestimatione condecorandi erunt, qui plantas nouas, ab ipsis lectas, aliis botanicis exhibuerunt, primamque occasionem praebuerunt, illas cognoscendi, et in systema introducendi; Et si ex his, nouiter allatis, vna vel altera esset, quae nouum genus constituat, inuentoris nomine merito insignienda erit.

An autem omnes, qui ad rei herbariae Auctores pertinent, eiusmodi publico quasi testimonio commendari, an horum saltem nonnulli, et illi, qui prae multis aliis famam adepti, publicisque litterarum monumentis celebrati sunt, et, cum vltimis modo illa aestimatio concedatur, qui-

nam ad hanc claſſem referri debeant affirmare et definire, nec volumus, nec forte poſſumus. Illud namque, ſi merebuntur, primum eſſet praeſuppoſitum; maximam autem difficultatem quoque inuoluit illud. Dedit quidem Ill. LINNAEVS catalogum auctorum botanicorum *l*), eosque ſecundum ſua merita in Claſſes diſtribuit; dum aliis, qui inter reliquos, vt ſidera quaſi, eminent, et principem locum occupant, maiori, qui ſuccedunt, minori aſteriſco ſignauit, reliquos, infimae fere plebis botanicae ſocios, ſine ſigno recenſuit; attamen nec in hac Auctorum claſſificatione applauſum vbique reportabit *m*), nec ipſe principibus ſuis omnibus plantas dicauit *n*), nec hiſce ſolis, ſed aliis multo inferioribus, eundem honorem tribuit *o*), raro

l) Vid. Amoenit. Academ. Vol. V. p. 276 ſqq.

m) E. gr. maiori * notauit GESNERVM, FVCHSIVM, BREYNIVM, BOERHAAVIVM, BRADLEYVM, IOH. AMMANNVM; bene, quam multum vero ab his diſtant RONDELETIVS, MARGGRAFIVS, SWEERTIVS, MONTIVS, SEBA, GORTERVS, G. H. KRAMERVS, WEDELIVS, eodem ſigno cohoneſtati. Neque his inferiores ſunt, licet minorem ſtellulam acceperint, GREWIVS, MALPIGHIVS, CATESBY, LVDWIGIVS, ALLIONIVS, BROWNIVS, aliique; BLACKWELLIA cum BESLERO certabit; ſignum etiam meruiſſet VAL. CORDVS, STERBECK, illiteratus quidem homo, qui vero ſuo de Fungis tractatu, anteceſſores omnes ſuperauit, CORNVTVS, GARIDEL, SHAW quem et ipſe LINN. Phil. Bot. p. 9. inter praeſtantiores retulit, STAEHELIN, WACHENDORF, ZINN, EHRET, minus bene accepit PARKINSON et ſ. p.

n) Ita e.g. SEBAE et BRADLEYO nulla conſecrata fuit, licet hic plantarum ſucculentarum optimas figuras et deſcriptiones dederit, aliisque ſcriptis rem herbariam illuſtrauerit.

o) V. gr. Grislea, Sibbaldia, Vateria, quorſum et referri debebit Quaſſia.

raro autem illorum nomina, qui conceptam ſpem nullo modo impleuerunt, denuo caſtrauit atque alia ſubſtituit *p*). Alii praeterea Botanici, qui plantas a ſuis cultoribus denominarunt, ſaepiſſime nullum ſelectum obſeruarunt, ſed ſuperiores aeque ac inferiores eadem ratione aeſtimarunt, eodemque praemio cohoneſtarunt. Quae cum ita eſſent, abuſus maxime in his nominibus conſtituendis inualuit, omnisque haec ſtirpium appellatio dignitatem ſuam amiſit *q*). Accedit, quod haec a cultoribus deſumta nomina aliquando ambigua ſint, et vel exercitatiores haeſitent, an a celebri quodam viro, an alia quadam ex cauſa, dicta *r*) fuerit

N 4 planta;

p) Vt ſunt: Boudleia, Iuſtitia, Schwalbea et alia.

q) Bene hinc de BERGEN ſcripſit: *valet hic illud tritum, ne quid nimis, metu, ne poſteris ad vanitatem potius, quam vtilitatem comparata videatur ſtirpium appellatio.* vid. Flora Francofurtana 1750. edit. p. 8.

r) Quo de nominum origine certiores euadamus, eorumque etymologia cognita memoriam facilitemus, non ſolum in genere neceſſarium videtur, vt quilibet, qui noua nomina condit, rationem eorundem adponat exponatque, ſed et in ſpecie idem obſeruet, dum a cultoribus eadem deſumſerit. Morem hunc omnium applauſu ſeruarunt PLVMIER, MICHELLIVS, BERGIVS aliique, minus bene autem ADANSONIVS, BROWNIVS et alii neglexerunt. Duplici exemplo, altero antiquo, recentiſſimo altero, aſſertum illuſtremus. Sambucus planta non, vt quidem videtur, a IOH. SAMBVCO, Medicis quoque notiſſimo Hiſtorico, dicta fuit, ſed, notante KYPERO, ab inſtrumento muſico, cui nomen Sambuca, ab inuentore Sambyx, erat. vid. Eius Lexicon Rei herb. pag. 376. Calceolariae nomine condidit genus LOEFFLING, et facile exiſtimare poſſemus, in FRANC. CALCEOLARII, Pharmacopaei Veneti, memoriam dictam fuiſſe, inprimis, cum etiam itinere ſuo in Baldum montem, 1566 edito, locum

planta; etsi etiam coniectura assequi posset, virile nomen esse, quandoque tamen ignoramus, quisnam ille sit auctor, et quaenam ejus sint merita; cum partim denominationis rationem rarius apponere, partim autem a viris, vix omnibus sufficienter notis *s*), nomina desumere soleant botanici. Porro quoque illa transmutatio et reformatio horum nominum, dum vel genera, eorumque nomina in species saepe mutata, vel duo, aliquando plura genera ab eodem viro nominata, e contrario autem vna eademque planta, a diuersis cultoribus *t*) dicta, fuerint, nouam peperit, et quotidie fere parit difficultatem atque confusionem.

Quo itaque haec, plantis hactenus imposita, virilia quasi nomina, eorumque fata, et auctores plenius innotescant, atque a quolibet artis perito eo facilius diiudicari possint, omnia, omissis illis, quae a Diis *u*) sanctisque *x*) recepta, vel ficta a Poetis

locum inter botanicos sibi vindicauerit, et tamen non est, a figura enim floris nomen desumserat Auctor, vt ipse monuit. vid. Eius *Reisebeschreibung* p. 244.

s) Exempla sunt: no. 30. 45. 143. 145. 179. 187. 211. 212. 265. 293. 328. et forte alia.

t) Mutationum eiusmodi exempla facile ex Catalogo nostro inuenire quilibet poterit; vltimo loco notatae confusionis specimen maxime praebet Calycanthus Linn. quae tria accepit nomina, EHRETIVS scilicet Beureriam, DU HAMEL Büttneriam et MILLERVS Basteriam dixit; et ad priorem vel solius MICHELII nomen possit notari, dum Michelia HOVSTONI, LINNAEI et AMMANNI sint diuersissima genera.

u) Vt sunt Mercurialis, Hymenaea, Nymphaea, Satyrium etc.

x) Haec plerumque mutata, et alia substituta fuerunt, hinc nulla hodie Gerardi, Iacobi, Kunigundis et s. p. herba

Poetis *y*) tradita fuerunt, collegimus *z*), et vna ſerie nunc exhibere *a*) volumus. Praemiſimus autem generum catalogo illas, quas LINNAEVS ſanciuit, in conſtitutione horum nominum obſeruandas, regulas, easque exemplis illuſtrauimus; in ipſo autem catalogo generis nomen, auctoremque, qui illud conſtituit, et, ſi quae ſunt, mutationes; deinde Virum, cuius in memoriam nomen accepit genus, huiusque vel ſcripta praecipua, vel alia, quatenus nobis innotuerunt, in rem herbariam merita, annotauimus; denique hinc inde notas adiecimus, quae eiusmodi genera, a demortuis iamiam auctoribus nominata, concernunt, atque

 minus

herba occurrit. Chriſtophoriana a quibusdam conſeruata, et Barbareae genus a SCOPOLIO in Flora Carniolica p. 522. de nouo conditum fuit.

y) Vt ſunt Narciſſus, Hyacinthus, Adonis, Amaryllis, Phyllis, Daphne. Crocus, alia.

z) Catalogum plantarum, a cultoribus denominatarum quoque dedit, auctorumque nomen, patriam, et inclareſcendi annum appoſuit von LINNE Crit. Botan. p. 91 ſqq. et auctiorem, aſt ſolis nominibus conſtructum, exhibuit Philoſ. Bot. p. 172.

a) Quo enumeratio haec abſoluta ſit atque completa, omniaque a cultoribus in hunc vsque diem dicta genera comprehendat, omnem quidem operam adhibuimus, nihilominus tamen quaedam forte deſiderari poterunt, Etenim in recentiſſimis partim ſcriptis, quae noſtram fugiunt notitiam, vnum alterumque determinatum et eiusmodi nomine inſignitum eſſe poterit genus a nobis non commemoratum, partim quoque nonnulla erunt, de quibus dubii fuimus, an a viris nomen acceperint, et Catalogo inſeri debeant. Ita e. g. an Lantana Linn. ab HERM. FRANC. LANTANA Acad. Brixienſ. Secretario nomen acceperit, quis determinabit? an Farſetia TVRAE, Adelia BROWNII, Belhornoſia ADANSONII a cultoribus, et quibusnam dicta ſint, ignoramus.

minus exercitatum inſtruunt, eo curatius haec nomina aeſtimare atque diiudicare.

Ex LINNAEI Critica Botanica tres huc pertinent Aphoriſmi. Scilicet:

§. 236. *Nominibus genericis non abuti decet ad ſanctorum, hominumque in alia arte illuſtrium memoriam conſeruandam, vel fauorem captandum.*

Regulam hanc ſuperius iam illuſtrauimus, quatenus vero a Botanicis neglecta vel obſeruata fuit, facile ex exemplis apparebit. PETIVERIVS praecipue ac MICHELLIVS plura eiusmodi nomina adhibuerunt, ab aliis merito neglecta, vt ſunt 52. 64. 113. 211. 215. 220. 283. 303. 308. 314. 329. 394. TOVRNEFORTIVS etiam, aſt rarius, no. 35. 212. 295. 301. rariſſime PLVMIER ſuis priuatis patronis plantam conſecrarunt; recentiori tempore prorſus fere neglectum fuiſſe canonem haud paucis oſtendere poſſemus exemplis, niſi forte odium parerent; CORNELIVS e. gr., quem HARDINVS aeſtimauit, inter promotores publicos locum nondum obtinuit. Huc et pertinet, quod nomina quaedam, quae ſecundum hoc praeceptum eſſent reiicienda, in hunc vsque diem fuerint conſeruata; Vt no. 35. 42. 301. alia e contraria excluſa fuerint, quibus hanc dignitatem concedere poſſimus. Vt ſunt 46. 223. 343.

§. 237. *Nomina generica poetica, deorum ficta, Regum, conſecrata, et eorum, qui botanices ſtudium promouerunt, retineo.*

§. 238. *Nomina generica ad botanici bene meriti memoriam conſeruandam conſtructa, ſancte ſeruo.*

In

In conficiendis nominibus genericis, a botanicis claris deriuatis, sequentia obseruanda sunt:

1) *Desumenda erit nomenclatura ab eo botanici nomine, quo inclaruit, a cognomine dicto, non vero praenomine.*

Bene Castorea in Durantam, Pittonia in Tournefortiam mutatae sunt. Ita et Guidonia in Fagoniam debuisset mutari, nisi aliam plantam Fagoniam iamiam dixerit TOVRNEFORTIVS, hinc vltimo hoc genere recepto prius, Guidonia dictum, alio nomine Samydam rite appellauit LINNAEVS. Aliquando tamen dubium erit, quodnam authoris nomen plantis sit imponendum; Dantiae forte nomen retinendum, non substituendum Isnardia, Valdia non debuisset in Ouiedam mutari.

Neque ab auctorum patria nomen deriuandum; non bene Coa et Eresia, rectius Hippocratea et Theophrasta dictae plantae. Attamen et Eresia conseruari potuisset, quia cognomen illud quasi proprium habet; Idem valet de THEODORO, a loco natali TABERNAEMONTANVS dicto; cuius vltimum nomen botanici plantae imposuerunt.

2) *Cauendum, ne nomina cum aliis rebus aequiuoca oriantur.*

Euitari idem vix poterit; Alpinia aeque ac Alpina, cum alpibus, Raia aeque ac Raiania cum Pisce poterit confundi; hinc et Raianiae nomen reuocauit BVRMANNVS. Saepe etiam cum aliis generum nominibus magnam similitudinem habere solent, e. gr. Ambrosinia cum Ambrosia, Tillea cum Tilia, Zinnia cum Cinna, Ruellia cum Roella, etc. hinc et haec, et alia, a LIN-

a LINNAEO Crit. Bot. §. 228. data, regula, fcil. *nomina generica, fimili fono exeuntia, anfam praebere confufioni*, multis modis limitanda erit

3) *facilitanda eft nominis, quantum fieri poteft, elocutio, ne durum, infolitum, afperum et barbarum nimis fonet.* vid. no. 5.

4) *Obferuandum, vt vniformia euadant, vtque in a terminentur, ac fi effent foeminina et fubftantiua.* Prius, vt foeminina fiant, obferuatum a recentioribus femper fuit, affumferunt tamen quandoque veteres, et retinuerunt recentiores mafculinum, vt eft Philadelphus. Alterum vero, vt fiant fubftantiua, arbitrarium effe exiftimamus. Melius quidem Ruyfchia quam Ruyfchiana dicitur; fed aeque bene Alpina quam Alpinia, et fi e. gr. Commelina, Garidella, dici poteft genus, cur non et Caefalpina, Gefnera, Riuina, Sloana, quae omnia in ia mutauit LINNAEVS. Si vero a botanicis in ia determinata fint nomina, recte afferuantur, vt Ammannia, Halleria.

5) *Detruncanda funt nomina nimis longa, ne fefquipedalia euadant.*

Haec, et, quae fere eadem continet, regula tertia facile confufionem parere poterit; hinc potius LVDWIGIVM fequi vellemus, qui monuit: *quodfi nomen botanici, vel nimis difficile pronunciatu fit, vel genio linguae graecae aut latinae non refpondeat, vel nimis longum inueniatur, tunc omnino reiiciatur.* vid. Inftitut. Regni vegetab. §. 221. p. 87. Quis enim e. gr. Gundeliam a GVNDELSCHEIMERO, Craffinam a KRASCHENINNIKOWIO dictam effe, diuinabit? Ipfe LINNAEVS receffit a fuo canone, et Sauuageam fuam in Sauuagefiam mutauit.

6)

6) *Imponenda talia nomina sunt, vbi nulla alia nota succurrit, nec synonymum dignum adest.*

Idem assumsit, strictius vero determinauit LVDWIGIVS, asserens: *Si tandem, nec ex auctoritate veterum nomen imponitur, nec character essentialis, nec accidentalis denominationis fundamentum esse, nec vocabulum barbarum commode recipi potest, tunc nomen summi botanici vel promotoris studii eligatur.* vid. Institut. cit. §. 220. p. 87. Possumus e. gr. Hennae nomen conservare; nec opus est, vt in Lawsoniam commutemus. Cur Sebestena, antiquum et officinale nomen, in Cordiam mutatum fuit. Ideoque et illam metamorphosin, qua recentissimi quandoque scriptores nomina, generibus imposita, reiecere, et alia, a cultoribus mutuata, imposuere, minime probamus, ac imitare debemus, vt sunt: no. 29. 84. 85. 86. 106. 179. 180. 233. 272. 282. attamen aliquando applausum habebit, tunc scil. quando assumptum nomen commode retineri non potest. Ita cum Semperuiuum et Aizoon sint synonyma, vltimum genus posset Veslingia dici, Potagonula minus apte a regione dicta, vt monuimus in Definit. Plant. LVDWIG. no. 143. bene reiecit CRANZIVS, et in Ascaniam, prout et Quisqualis in Kleiniam commutauit. Diantheram in Iungiam, et Seláginem in Manettiam commutauimus, cum prius nomen classicum potius esset, et Selago vel distinctum genus constituat, vt DILLENIVS fecit, vel quia nomen, musco datum, alius longe familiae plantae imponere commode non possimus. vid. Definit. cit. no. 255. et 267.

7) *Iuste imponenda sunt talia nomina, lecta scilicet a botanicis solum summis, hinc fiat hoc a*

matu-

maturioribus botanicis, non a iuuenibus, vel botanicis nuper exclusis, in his enim pruritus quidam ardet, qui in maturo viro extinctus est.

Quinam e Botanicis summi, quinam Iuuenes dicendi sint, difficile determinari posse, iam superius notauimus, et quinam illi sint nuper exclusi, haud intelligimus. Immo et imberbis aliquando plantam vel nouam inuenire, vel accuratius disquirere, eandemque, modo eadem genus vere nouum constituat, nomine quodam, etiam a cultoribus desumto, insignire poterit. Pruritum noua genera constituendi et denominandi in HEISTERO, ad maturiorem aetatem iam euecto, nunquam laudabimus, et ADANSONIVM nemo forte imitabitur, licet botanicis adultioribus posset annumerari. Alia e contrario genera, eorumque nomina, communi applausu recepta fuerunt, licet sola hac generis constitutione inter scriptores botanicos locum sibi acquisiuerit auctor.

8) *Assumenda eorum solum nomina, quae antea nunquam imposita fuere generi, alias falsa euadunt haec posteriora, et idcirco expungenda, prior enim loco, prior erit iure.*

Hanc si semper obseruassent regulam botanici, plures difficultates fuissent euitatae. Distinctissimum plantae genus Sherardiam dixerat PONTEDERA, cur non postea receptum, conseruatumque in hac planta SHERARDI nomen, cur in Galeniam mutatum, Eiusque Viri nomen alii plantae, dubii maxime generis, impositum fuit? Eademque mutatio vel ideo probari non potest, cum immutatum stet et naturale sit PONTEDERAE genus, Sherardia autem LINNAEI a LVDWIGIO, HAL-

HALLERO, LINNNIO, aliisque vt ſpecies modo conſiderata, et ad alia genera relata fuerit, ita vt Galenia Linn. aſſumta, nulla ſit in tanti Viri memoriam dicta planta. Idem de Stifferia, Staehelina, Michelia, aliisque valebit. Non tamen ſemper euitari poterit haec confuſio, cum aliquando eodem fere tempore vnius eiusdemque Viri nomen plantae impoſitum fuerit, e. gr. Halleſia BROWNII et ELLISII diuerſa ſunt et diſtincta genera; alterum itaque genus debet alio nomine inſigniri; quoddam autem Haleſia dicendum erit? in Definitionibus Ludwigianis BROWNII Haleſiam conſeruauimus, alteram autem ELLISII Hilliam diximus; eo namque tempore nulla ab Cl. HILLIO dicta erat planta, et IACQVINVS poſtea eius nomen inter plantas adoptauit. Contraria ratione poſtea LINNAEVS haec nomina aeſtimauit, et Elliſianum nomen et genus retinuit, Brownianam autem plantam Guettardam dixit. Ita et Zinnia et Craſſina eodem fere tempore dicta fuit eadem planta.

9) *Excludere vnius nomen, prius impoſitum, aliusque imponere memoriam, non rationi conuenit, niſi prior loco abſolute indignus ſit.*

Lex fere eadem ac prior, et antea notata exempla commode eandem illuſtrabunt. Bene Buccaferrea in Ruppiam, Saluinia in Marſileam, Ooſterdyckia in Cunoniam, an recte Douglaſſia in Volkameriam, falſo Renealmia Plum. in Tillandſiam mutata.

10) *Naturalibus generibus ſunt nomina egregiorum virorum inſcribenda, vt perſiſtant; artificialia enim et hypothetica genera tandem ad genera naturalia*

turalia ſua reducuntur, quibus reductis, reiiciuntur et impoſita nomina.

In contrarium plura proſtant recentiorum temporum exempla. Non ſolum HEISTERI et ADANSONII genera pleraque artificialia ſunt, et ab anteceſſoribus tanquam ſpecies conſiderata fuerunt, et eiusmodi etiam manebunt; ſed idem de aliis, nouisque inuentis et vt genera aſſumtis plantis valebit. Hinc ipſi generis conditores aliquando illud, re accuratius perſpecta, iterum delerunt, et ad aliud amandarunt, vid. exempla no. 4. 30. 110. 112. 120. 201. 247. 369. frequentius autem alii, ex hypotheſi conſtituta et multiplicata aliorum genera, combinarunt et in ſpecies commutarunt: exempla vid. 14. 41. 56. 67. 76. 82. 207. 260. 262. 306. 334. 340. 361. 379. 381. 391. Plura adhuc poſtera forte delebit dies, cum aliis maxime adfinia et commode eo reducenda. Ita Ortegiam Polycarpo, Swieteniam Cedrelae adfinem eſſe animaduertimus.

11) *Retinenda eſt memoria clari botanici, ſi autem impoſita generi artificiali, poſtquam hoc artificiale genus coniunctum ſit cum naturali, ſi nullum ſynonymon antiquius dignum ſit.*

Melius hinc Ananas, quam Bormelia dicendum fuiſſet genus compoſitum, e contrario potius Dodonaeae quam Pteleae nomen conſeruari debuiſſet.

1) Achillea ACHILLES, Centauri Diſcipulus; plantae dicitur inuentor.

2) Acoſta

1) Cur huic variisque aliis plantis veteres botanici Regum praecipue impoſuerint nomina, vt plurimum ignora-

2) Acoſta Adanſ. *Centaureae Spec.*	CHRISTOPH. A COSTA, Luſit. Afer, Simplicia Ind. Orient. 1578. IOSEPH. A COSTA, e Soc. Ieſ. Hiſt. nat. Indiae. 1591.
3) Adanſonia L.	ADANSON, Conſil. Reg. Societ. Lond. Soc. Africam peragravit, Familles des plant. 1763.
4) Aeginetia L. nunc *Orobanches* Spec. facta.	PAVLVS, AEGINETA a patria dictus, Saec. IV. V. vel VII. floruit, Materia Med. Libr. VII.

5)

ignoramus, immo ſaepe dubii ſumus, an ab his nomina ſua acceperint, an potius eorundem etymologiam aliunde debeamus deſumere. Althaea e. gr. no. 9. forte potius a medendo et multiplici in medendo vtilitate nomen accepit. Artemiſia no. 15. forte ab Artemide, quia medeatur feminarum morbis; no. 36. Bellis a bello ſeu pulchro colore floris, Meliſſa no. 251. ab Apibus, Pyrola no. 304. a foliorum Pyri ſimilitudine dicta fuit.

2) Idem ſaepe cognomen diuerſi habent Auctores, hinc non vnius ſolum, ſed et reliquorum, ſi quaedam ſint edita, ſcripta, citauimus, ne alteri aliquid detrahatur. Vid. et no. 7. 10. 11. 34. 56. 101. 149. 180. 194. 203. 206. 245. 252. 266. 334. 380. 382. Idque eo magis neceſſarium erit, ſi recentior autor ſuis meritis priorem et antiquiorem, a quo nomen genus acceperat, longe ſuperauerit, et a loco ſuo quaſi detruſerit. vid. no. 11. 149. 206. Et cum nunquam notauerit ADANSONIVS, a quonam viro plantas denominauerit, nos quoque determinare non poſſumus, an CHRISTOPHORO an IOSEPHO potius plantam dedicare voluerit. Prior certe honorem illum non merebitur; ea namque tantum modo repetiit, quae GARCIAS ab HORTO ſcripſerat, quod nec ipſe diſſimulauit. Melius itaque fuiſſet GARCIAE memoriam reuocare. Cur hic latere debeat, dum MONARDES in planta viuit, nullam videmus rationem.

4) Veterum medicorum nomina, plantis impoſita, ideo

 reti-

5) Aldrouanda Mont.	VLYSSES ALDROVANDVS, Prof. et Hort. Bonon. Praef. obiit 1605. Dendrologia 1668.
6) Alliopia Loefl.	CAROL. ALLIONI, Prof. Botan. Taurin. ſtirp. Pedemont. ſpecimen 1755. ſtirpes Nicaeenſes 1757. Hort. Taurinenſ.
7) Alpinia L. *Alpina* Plum.	PROSPER ALPINVS, Prof. Bot. Patav. Plantae Aegypti 1591. ALPINVS ALPINVS, Filius Prof. Bot. Patav. de plantis exoticis librum Patris edidit 1627.
8) Alſtroemeria L.	IONAS ALSTROEMER, Reg. Colleg. Commerc. Conſil. Suec. Eius Filius CLAVDIVS in Itinere per Hiſp. Ital. Gall. plantam deſcripſit, alias ab Eodem lectas inſeruit Linn. Spec. edit. ſecund.
9) Althaea	ALTHAEA Regis Oenei Vxor.

10)

retinuit Ill. LINNAEVS, *cum et illi ſua ſub epocha clara extitere ſidera*, vid. Crit. Bot. p. 74. eademque ex ratione nouum hocce condidit. Verum ſi haec obſeruanda regula, AEGINETAE nomen, deleto nunc priori genere, ad aliam plantam debuiſſet transferri atque conſeruari. Dubitamus vero, an veterum Graecorum, aeque ac Arabicorum nomina botanici aeſtimare debeant, cum ad rem herbariam nil vel parum admodum contulerint. Conf. TH. EM. HALLERI dubiorum contra Fund. Bot. Linnaei Faſcic. I. 1753. edit. p. 11. LVCIO APVLEIO, cuius liber de virtutibus herbarum proſtat, nulla dicata fuit planta, licet cum illis veteribus pari paſſu ambulet.

7) Cur Alpinam in Alpiniam commutauerit von LINNE, ſuperius notatum fuit.

10) Ambrofina Baff.	HYACINTHVS AMBROSINVS, Prof. Bot. Bonon. Hortus ftudiofo-rum 1657. Phytogia 1657. BARTHOLOMAEVS, Frater, Hort. Bonon. Praef. de Capfico 1630.
11) Ammannia Houft. et L.	PAVL AMMAN, Vratislav. Prof. Med. Lipf. Character Plantar. 1676. Hortus Bofianus 1686. IOHANN. AMMAN, Prof. Botan. Petropol. ftirpes Ruthenicae 1739.
12) Arduina Adanf. et L.	PETER ARDVINVS, Hort. Patav. Cuftos, Animaduerf. Botan. 1759. et 64.
13) Aretia Hall.	BENED. ARETIVS, Heluet. Theol. Graec. Lingu. Prof. Bernenf. a Gefnero coaetaneo laudatus, Stockhornii defcript. 1561.
14) Artedia L. *Dauci* Spec. Cranz	PETER ARTEDVS, Suec. Med. Stud. 1735 mort. methodi Vmbellatarum ex calice inventor, quam Linnaeus perfecit.
15) Artemifia Tourn.	ARTEMISIA, Maufoli Regis Coniux, vel Lygdamidis filia.
16) Afcania Cranz. *Potagonula* L.	ASCANIVS, Danus Prof.
17) Afclepias	AESCVLAPIVS, Medicinae fundator.

11) IOHANNES, non eft Filius PAVLI, vt habet LINNAEVS diff. de Auctoribus Botanicis, vid. Amoenit. Vol. V. p. 276. fed ex alia ftirpe natus.

18) Athamanta L.	ATHAMANTIS inuentum, ita Linn. Crit. p. 76.
19) Athenaea Adanſ. an *Ethuliae* Spec. L.	ATHENAEVS, Naucratita, Grammaticus, flor. A. C. 155. Δειπνοσοφιςων libr. XV. 1514. edit. quo et Botanicus elegantior carere non poteſt; monente Hall. Meth. p. 52.
20) Averrhoa L.	AVERRHOES, Cordubae nat. Saec. XI vel XII. floruit, Colliget.
21) Avicennia L.	AVICENNA, in Perſia nat. an. 981. Canon Eius exponit Simplicia.
22) Aureliana Lafit. *Panax* L.	AVRELIANENSIS Dux, Botanicorum Maecenas.
23) Ayenia L.	D'AYEN, Dux Galliae, Pariſiis totius fere orbis plantas in horto ſuo aluit.
24) Baeckea L.	ABRAH. BAECK, Archiat. Coll. Med. Suec. Praeſ. Eius hortum ſiccum, et in eo hanc plantam von Linné accepit.
25) Baniſteria L.	IOH. BANNISTER, Anglus, plantas in Virginia lectas in Angliam miſit, inſertas Raii Hiſt. Plant. p. 1926.
26) Barberina Heiſt *Lobeliae* Spec. L.	FRANC. BARBERINVS, Cardinalis, R. H. Promotor, a quo Florem Cardinalem dixerat Columna.
27) Barleria Plum.	IACOB BARRELIER, Dominicanus Gallus, mortuus 1673. Plantae rariores 1714.
28) Barreria L.	PETR. BARRERE, Prof. Med. Perpinian. Galliam Aequinoct.

	noct. pergrauit, Plantae Cayennae 1741.
29) Bartholina Adanſ. *Tridax* L.	THOMAS BARTHOLINVS, Danus, Prof. Med. Hafn. in Actis Hafnienſ. et Ciſta medica tradidit botanica varia.
30) Bartramia L. *Triumfettae* Spec. L.	IO. BARTRAMVS, Colonus Penſyluan. Travels from Penſilvania 1751. cuius appendix 100 plantas continet, recuſa in Linn. Amoenit. Vol. IV. p. 513.
31) Bartſia L.	IOH. BARTSCHIVS, Med. D. Surinamum peregrinauit, plura de Eodem vid. in Linn. Fl. Suec. edit. 2.
32) Baſſia Allion.	FERDIN. BASSIVS, Hort. Bonon. Praef. condidit Ambroſinae genus 1763. Iter ad Alpes in Comment. Bonon.
33) Baſteria Mill. *Calycanthus* L.	IOBVS BASTER, Med. D. Soc. Lond. Soc. Animal. et Plantae marinae 1759.
34) Bauhinia Plum.	IOH. BAVHINVS, Med. Arch. Würtenberg. Plantae a Sanctis 1591. Hiſtor. Plantar. 1650.
	CASP. BAVHINVS, Frater, Baſil. Prof. Notae in Anguillarum 1593. Phytopinax 1596. Prodromus Theatri 1620. Pinax 1623.
35) Begonia Tour.	BEGONIVS, Praefectus Rei Nauticae.
36) Bellis	BELLI, Regis Daniae Filius.

37) Bellonia Plum. PETR. BELLONIVS, Gallus, Medicus, Iter orientale 1553. Arbores coniferae 1553.

37) Bernardia Brown. CAROL. BERNARD, Eques.

39) Besleria Plum. BASILIVS BESLER, Pharmacop. Noribergens. In Horto Eystettensi 1613. edit. tradit plantas, quas in horto Conrad. a Gemmingen, Episcopus, aluit.

40) Betonica. Dicta et fuit Vetonica, a Vetonibus, s. Vectonibus, Hispaniae anti-

39) Pharmacopoei plures Botanicis litteratis sese immiscuerunt. Verum impari conatu atque successu; BESLERVS certe rudis et illitteratus homo, nec horti Eystettensis ipse auctor fuit, sed potius IVNGERMANNVS, quem in sua domo aliquandiu sustentauit. Totum negotium detexit I. IAC. BAIERVS, qui subsidii Iungermanniani dissimulationem, et ingrato ac ambitioso homini silentium de eius opera crimini optimo iure vertit; vid. Eius Biographia Profess. Medicinae Altorffens. p. 82 sqq. nec non I. C. V. MOEHSEN Diss. II. de manuscriptis medicis p. 71 sqq. et HALLERI Method. p. 186. et 1039. Primarius autem Horti Auctor merito dicitur IOH. CONRADVS, ex illustri stirpe a GEMMINGEN, Episcopus, qui ex singulari studii botanici amore eo in loco, vbi inculti et steriles montes apparuere, amoenissimum hortum instruxit, plantarumque in eodem cultarum tabulas suis sumtibus edidit. Ex merito itaque supprimenda fuisset Medicamentarii illius memoria, et Besleria in Gemmingam commutanda. HEISTERVS quidem Gemmingam condidit, vid. no. 146. verum hoc nomen persistere non potuit, cum ad Ixiam debeat referri planta.

40) Sunt eius modi gentilia nomina forte plura; Medica herba a Medis dicitur aduecta, per bella Persarum,

	antiquioribus Incolis, tanquam plant. inuentoribus.
41) Beureria Brown. CORDIÆ vel EHRETIÆ Spec. L. Beureria Ehret. eſt	IO. AMBROSIVS BEVRER, Pharmac. Noribergenſ. Botan. ſtudioſ. Acad. Nat. Cur. Soc. *Calycanthus* L.
42) Bignonia Tourn.	BIGNON, Abbas et Biblioth. Reg. Galliae.
43) Blackſtonia Hudſ. *Gentianae* Spec.	IOH. BLACKSTONE, Flora Harefield. 1737. Plantae Angliae 1746.
44) Blaeria L. Blairia Houſt. *Verbenae* Spec.	PATRIK BLAIR, Soc. Angl. Soc. Obſerv. in Botany 1718. Botanical Eſſays 1720.
45) Blackea Brown.	MARTIN BLAKE, Eques, Botanophilus.
46) Blaſia Mich. *Mnii* Spec. Dill.	BLASIVS, Monachus, in Itineribus Michellii faepe comes.
47) Bobartia L. Bobartia Petiv. *Rudbeckiae* Spec.	IACOB BOBARTIVS, Hort. Oxon. Praef. Hiſtor. Plantar. Moriſoni Tom. III. edidit, et Hort. Oxonienſ. 1648.
48) Bocconia Plum.	PAVL BOCCONE, dein SYLVIVS dictus, Ducis Etrur. Botan. Monach. Ciſterc. de Abrotano 1668. Plant. Siculae 1674. Muſeo di piante 1697 alia.
49) Böhmeria Iacqu. *Caturi* Spec. L.	GEORG. RVD. BOEHMER, Plantae bulbiferae 1749. Flor. Lipſienſ. 1750. definition. plant.

rum, quae Darius intulit; attamen plerumque de his nil certi affirmari poterit, hinc vnicum modo excitare volumus exemplum.

plant. Ludwig. 1760. de Plantis fasciatis, de Nectariis, Contextu cellulofo, Virtute loci natalis, Planta re varia, Seminibus ferendis, Difptt.

50) Boerhaauia Vaill. HERMAN. BOERHAAVE, Prof. Botan. et Chem. Leid. Hort. Lugd. Batav. 1710. Index alter 1720. Hist. Plant. 1727.

51) Bohadfchia Crantz. IOH. TAVFFER BOHADSCH, Prof. Bot. Prag. *Kräuter in Böhmen* 1755. *Vortheil im Königr. Böhmen* 1758.

52) Bonarata Mich. *Paederota* L. PHIL. BONARATA, Senator Florent. Acad. Bot. Flor. Praef.

53) Bontia Plum. Bontia Petiv. *Epidendri* Spec. IACOB BONTIVS, Belgus, Medicus Iauae, Medicina Indor. 1642. notae in Hist. Brafil. cum Pifone edit.

54) Borbonia L. Borbonia Plum. *Lauri* Spec. GASTO BORBONIVS, Dux Aurelianenf. Horti Blefenfis Auctor.

55) Bofea L. CASPAR BOSE, Senator Lipf. Hortum proprium inftruxit, faepe defcriptum.

*) Bourreria Brown. eft nomen, vti videtur, corruptum, Beureriae.

56)

*) Hoc nomine BROWNE genus plantae infcripfit in Hift. of Jamaica pag. 169. quod autem falfo ex idiomate forfan natiuo auctoris ita fcribitur, etenim in honorem BEVRERI dictam effe, fcimus, vid. no. 41. attamen LINNAEVS in Spec. edit. 2. p. 275. Bourreriae

56) Breynia Plum. *Capparidis* Spec. L. — IACOB BREYNIVS, Gedanenſ. in Belgio diu vixit, Centuria ſtirpium 1678. Rariorum Prodromi 1680 et 89.

Breynia Petiv. *Seriphium*. L. — IOH. PHILIPP. Filius, Med. Gedan. Ginſeng 1700. Patris Prodr. auctos edidit 1739.

57) Bromelia Plum. — OLAVS BROMELIVS, Suec. Med. Flora Gothoburg 1694.

58) Broſſaea Plum. — GVIDO de la BROSSE, Hort. Bot. Pariſ. Praef. Hort. Pariſin. 1628.

59) Browallia L. — IOH. BROWALLIVS, Epiſcop. Aboenſ. Neceſſitas Hiſt. nat. 1737. Examen Epicriſ. Siegesbeck. 1739.

60) Brownaea Iacqu. — PATRIC. BROWNE, M. D. Angl. Iamaicae hiſt. natur. 1756.

61) Brunfelſia Plum. — OTTO BRVNFELSIVS, Mogunt. ex ordine Carthuſian. dein Scholae Mag. et M.D. Herbarum icones 1530.

62) Brunia L. — CORNEL. BRVN, Peregrinator, Reiſen door Levant 1698. door Moſcovien 1714.

O 5 63)

riae nomen corruptum, vt triuiale, retinuit. Rem herbariam magno ardore coluit BEVRER, atque cum multis botanicis epiſtolare commercium aluit, ſed praematuro fato obiit, Eius tamen memoria nobis aliisque ſacra erit.

62) Citatus auctor pictor erat et ignarus homo, eiusque ſcripta in hiſtoria naturali non multum vſum habent; LINNAEVS Crit. Bot. p. 77. inter Inuentores BROWN, Chirurgum anglum, nominauit, quidnam autem inuenerit, non notauit.

63) Brunſwigia Heiſt. *Amaryllidis* Spec.	CAROLVS, Brunſwic. et Luneb. Princeps.
64) Buccaferrea Mich. *Ruppia* L.	CAMILLVS ANTON BOCCA di FERRO, Comes, Patrit. et Senator Bononienſ.
65) Buchnera L.	IO. GODOFRED. BVCHNER, Plantae Voigtlandiae 1745.
66) Budleia Houſt.	BVDLEIVS, morte ereptus, expectationem non impleuit.
67) Buffonia Sauv. *Alſines* Spec. Crantz.	BVFFON, Hiſt. et deſcript du Cabinet. 1749. nonnulla in Acad. Reg. Pariſ. 1737 ſq.
68) Burchardia Heiſt. *Callicarpa* L.	IO. HENRIC. BVRCKHARD, Med. D. Character plant. 1702.
69) Burmannia L.	IO. BVRMANNVS, Prof. Botan. Amſtel. Theſaurus Zeylanicus 1737. Plantae Africanae 1738.

70)

65) An potius ab ANDR. EL. BÜCHNERO, Conſil. Intimo Boruſſ. et Prof. Med. Hallenſ. Citati auctoris commentatiuncula exigui momenti eſt.

68) Merito conſeruari debuiſſet Burchardiae nomen. Nouum enim hoc genus condidit HEISTERVS, et vt ſingulare etiam hactenus conſeruarunt botanici; hinc et concedere debemus, vt nomen imponat; ſecundum aph. 218. Crit. Bot. LINNAEI p. 20. *qui nouum genus conſtituit, eidem nomen imponere tenetur.* Neque videmus rationem, cur LINNAEVS idem reiecerit. BVRCKARDVS enim inter botanicos ſui temporis clariſſimos locum iure poſtulabit; Eundem HEISTERVS, et alii multi aeſtimarunt, et Syſtematis ſexualis inuentorem primum, botanicorum omnium memoria dignum, dixit CRANZIVS Inſtitut. Rei herbar. p. 359. qui ideo cum HAMELIO Burchardiae nomen retinuit. Epiſtola Auctoris elegans omnino eſt, qua propoſuit, vt claſſes ſuperiores ex ſtaminibus, inferiores ex ſtylis ſumantur.

70) Burſeria Iacqu. IOACH. BVRSERVS, Cament. Luſat. Peregrinator, et in Sorana Acad. Med. Prof. honorifice memoratus a C. Bauhino, reliquit 30 Voll. ſtirpium, Vpſaliae adſervata.

71) Büttneria Brown. DAVID SIGISM. AVGVST. BÜTTNER, Prof. Bot. Götting. Plantae a Cunone recenſ. 1750.

Büttneria Hamel. eſt *Calycanthus* L.

72) Buxbaumia Hall. IOH. CHRIST. BVXBAVM. Prof. Bot. Petropol. Flora Halenſ. 1721. Plantae Byzant. 1728.

73) Caeſalpina Plum. ANDR. CÆSALPINVS, Aretinus, Prof. Phil. Piſan. de Plantis 1583.

74)

72) De inuento a ſe muſco, poſtea Buxbaumia dicto, ipſe BVXBAVMIVS Plant. Byzant. Cent. II. p. 8. ſcribit: *Diu dubius haeſi, anne nouum inde conſtituerem genus; reperi dein Marchantium in honorem Patris Lichenem petreum appellare Marchantiam; huius ad exemplum et ego a Patre meo volui mutuare nomen, ſed venit mihi in mentem vulpes, qui deridebatur ab aliis, quod vuas non pro ſe, ſed aegrota poſceret matre.* Modeſtiam itaque BVXBAVMII feciſſe, vt deſtinatum nomen plantae imponere non ſuſtineret, HALLERVS in Plant. Helvet. p. 10. monuit, qui inuentoris nomini plantam ſacrauit. Ex Eius itinere in Aſiaticas prouincias non multum incrementi accepit Botanica; nam genio indulgens, officii ſui partes ſaepe neglexit, hinc deſcriptiones dedit valde imperfectas, plantasque Capenſes Byzantinis immiſcuit. vid. von LINNE Amoenit. Vol. VII. p. 445.

74) Caesia Col. *Dorstekiae* Spec. — FREDERIC. CÆSIVS, Sancti Angeli Princeps, Lynceorum Institutor.

75) Camellia L. — IOS. CAMELLVS, Anglus, 1700 clarus, ita Linn. potius sit GEORG. ANDR. CAMELLVS, Iesuita, stirpes Insulae Luzonis apud Rajum, Plantae Philippens. in Philosoph. Transact.

76) Cameraria Plum. ad *Tabernaemontanam* relata. — IOACHIM CAMERARIVS, Med. Noriberg. Epitome Matthioli 1586. Hortus 1588.

Cameraria Dill. est *Montia* Mich. et nostra est Lilio - asphodelus Tourn.

77) Carelia Pont. *Ageratum* L. — PIVS NICOLAVS CARELIVS, Archiater Caesar.

78) Carlina. — CAROLO MAGNO herbam in somno fuisse monstratam, tanquam remedium aduersus pestem, dicitur.

79) Casearia Iacqu. — IOH. CASEARIVS, Ecclesiast. in Cochin, ad hortum Malabaricum sua contulit.

Castorea Plum. vid. Duranta.

80) Catesbaea Gron. — MARCVS CATESBY, Anglus, Peregrinator, Miles, Soc. Angl. Soc. Hist. nat. Carolinae 1731.

81)

74) Plura Huius sunt in Rem herb. merita, Eiusque inprimis liberalitate prodiit HERNANDEZ opus Mexicanum. vid. not. ad no. 122.

76) Notandus quoque esset alter, RVDOLPH. IACOB. CAMERARIVS, qui in Epist. de sexu plantarum 1694. edit. rudimenta methodi Linnaeanae fere delineauit. scripsit quoque diss. de Elleboro, Cichoreo aliisque plantis.

81) Catonia Brown. MARCVS PORCIVS CATO, Cenſor. Roman. obiit ante Chr. 149. Res Ruſtica.

82) Celſia Linn. OLAVS CELSVS, Lingu. Orient. Prof. Vpſal. Hierobotanicon 1745 et 1749.

Verbaſci Spec. hinc Bulbocodium L. eo nomine notauimus.

83) Centaurium et Centaurea L. vel in memoriam Medici Sui, CENTAVRI, dixit Iuba, Lybiae Rex, vt Plinius refert, vel a CHIRONE CENTAVRO, qui eiusmodi herba curatus dicitur; vid. Boerh. Hiſt. Plant. p. 202 et 300.

84) Ceruiana Min. *Pharnaceum* L. CERVI Hiſpan.

85) Chabraea Adanſ. *Peplis* L. DOMINICVS CHABRÆVS, Med. Ebrodun. I. Bauhin. Hiſt. Plant. Epitomator, ſtirpium icones 1666.

86)

81) Bene hanc et Varroniam introduxit BROWNE; ex veteribus enim principes de agricultura ſcriptores eſſe, nemo ignorat. Etſi iunioris, et proribus longe inferioris CRESCENTII nomen plantae impoſitum, omnino, mirandum, cur tam diu eiusmodi honor duumuiris illis ſubtractus fuerit.

84) De quo ſequentia in LOEFLINGII *Reiſebeſchreibung* p. 38. annotata legimus: CERVI *iſt ein liebenswürdiger Mann geweſen, und ſeinen Nachruhm hier in Spanien anzugreifen, iſt beynahe ein Sacrilegium.* Quaenam vero Eius in Rem herb. ſint merita, ignoramus, et nobiſcum forte plures

85) Nimis liberalem in eiusmodi nominibus introducendis ADANSONIVM fuiſſe, vel ex hoc cognoſcimus. CHABRAEVS imperitus fuit botanicus, et errores, in

BAVHINI

86) Chemnitia Heist. *Lagoecia* L. — IO. CHEMNITIVS, Flora Brunswicens. 1652.

87) Cherleria Hall. — IO. HENRIC. CHERLERVS, Ioh. Bauhini Prodromum et Historiam edidit.

88) Chironia L. — vid. Centaurea et Chironia Riv. est Centaureae spec. Helianthemum Tourn. vero Chironiam dixerat Caesalpin.

89) Chomelia Iacqu. — IOH. BAPTIST. CHOMEL, Gallus, Acad. Paris. Soc. Lettre sur la Botanique 1697. Plant. usuelles 1712. Plantes d'Auvergne in Acad. Paris. 1702 sqq.

90) Claytonia L. — IOH. CLAYTON, Mercator, in Virginia praecipue plantas legit, easque Gronouio misit; vid. Gronouia.

91) Cliffortia L. — GEORG. CLIFFORD, I. V. D. Hartecampi hortum aluit, quem von Linné 1737 descripsit, sumptibus Clifford prodiit et botanicis dono dedit.

92)

BAVHINI historia commissos, non imminuit, sed potius auxit. Conseruetur hinc Peplis, supprimatur Chabraea.

88) Cum itaque CHIRON et CENTAVRVS idem sit auctor, et, vt ipse LINNAEVS Crit. Bot. p. 76. monuit, priori nomine graecis, posteriori latinis dicatur, duplici distincto generi imponi haudquaquam debet.

92) Clufia Plum.	CAROL. CLVSIVS, Botan. Prof. Leid. Plantae Hifpanicae 1576. Pannonicae 1583. Plant. Hiftoria 1601. Exotica 1605.
93) Clutia Boerh.	THEOD. AVGER. CLVTIVS, Horti proprii plantae fundamenta praebuere hort. Acad. L. Bat.
	AVGER. CLVTIVS, Filius, Bot. Prof. Leid. Peregrinator Barbariae, nux Medica 1634.
94) Clymenum Tourn. *Lathyri* Spec.	CLYMENVS, Rex.
Coa Plum.	vid. Hippocratea.
95) Cocchia Mich. Sideritis Syriaca L.	ANTON. COCCHIVS, Anat. et Med. Prof. Rom.
96) Coldenia L.	CONVALLADER COLDENVS, Coldinghamiae Praefect. Flora Coldengham. in Act. Vpfal. 1743. et Eff. Edinb.
97) Collinfonia L.	PETER COLLINSON, Mercator Lond. et Soc. Lond. Soc. Amicus botanicorum, quibus et femina mifit.

98)

95) Plantam a ftachyos et fideritidis genere feiunxiffe, et genus nouum, ab Amico fuo nominatum, conftituiffe MICHELLIVM; tradidit TARGIONIVS TOZZETTIVS in Catal. Plantar. Horti Florentini p. 175.

96) Eft et foemina COLDEN nominata, quam rei herbariae deditiffimam effe, Gardeniaeque genus conftituiffe fcimus, plura de Eadem inuenire non potuimus.

98) Columnea Plum.	FABIVS COLVMNA, Nobilis Italus, Lynceus, Phytobasanos 1592. Ecphrasis 1606.
99) Commelina Plu.	IOH. COMMELINVS, Senator Amstelod. Hort. Bot. Praef. Plant. Holland. 1683. Hort. Amstelod. 1689 et 97.
	CASPAR, Frater, Bot. Prof. Amstel. Hort. Amstelod. 1697. Praeludia 1701. Plantae rarior. 1706.
100) Conringia Heist. *Erysimi* Spec.	HERMANN CONRINGIVS, Prof. Helmst. Historia Botanices in Eius Introductione.
101) Cordia Plum.	EVRICIVS CORDVS, vero nomine Henric. Vrbanus, Med. Botanologicon 1534.
	VALERIVS, Filius, Histor. Stirpium et Annott. in Dioscorid. 1561.
102) Cornelia Hard.	a Patrono suo summo, Ecclesiae Torcellanae Episcopo dicta.
103) Cornutia Plum.	IACOB CORNVTVS, Medic. Paris. Hist. Plant. Canadens. 1635.
104) Cortusa Matth. Cortusa Plum. est *Thalia* L.	IACOB ANT. CORTVSVS, Prof. Bot. Patav., Amicus Matthioli, quem deridet Lobel, Hort. Patav. 1591.
105) Crassina Scepin. *Zinnia* L.	STEPH. CRASCHENINNIKOW, Prof. Bot. Petropol. Flora Ingrica per Gorter. 1761. et in Comment. Petrop.

106)

106) Crateua L. *Tapia* Plum.	CRATEVAS, Graecus, vt Herbariae artis Magister ab Hippocrate laudatus.
107) Crescentia L.	PETR. de CRESCENTIIS, Bononiens. Reipubl. Princeps, nat. 1230. de Agriculturae partibus.
108) Cunonia Büttn. *Antholyzae* Spec. L.	IOH. CHRIST. CVNO, Amstel. hortum proprium coluit, quem descripsit carmine tit. *Nohmals besser* 1750.
Cunonia L. est	*Oosterdyckia* Burm.
109) Cupania Plum.	FRANCISC. CVPANVS, Siculus, ex Ord. Francisc. Plantae Siculae 1692. Hortus Catholicus 1696.
Daigena Mill.	est Ayenia.
110) Dalea L. *Psoraleae* Spec. L.	SAMVEL DALE, Med. Anglus, Mater. Medica 1693. saepius et 1739.
111) Dalechampea Plum.	IACOB DALECHAMPIVS, Med. Lugd. Dioscorid. et Plinii commentator, Hist. Plantar. 1587.
112) Dalibarda L. *Rubi* Spec. L.	DIONYS. DALIBARD, Scholae Rector, Flora Parisiens. 1749.
Dantia Petit.	est Isnardia L.
113) Darea Petiv. *Trichomanes* L.	DARE, Pharmacop. Angl.
114) Deringa Adans. *Sison. Canad.*	CAROL. DEERING, Catal. of plants in England 1738.

115)

110) Vix debebit restitui nomen, compilator modo fuit, et methodo Raiana saltem plantas disposuit.

115) Defcurea Guett. *Sifymbrii* Spec.	FRANCISC. DESCVRAIN, Med. Stampan. Tom. I. Guettardi Obf. fur les plantes, Floram Stampenfem fiftens, ad hunc Auctorem pertinet.
116) Dieruilla Tourn. *Lonicerae* Spec. L.	DIERVILLE, Mercator, aft Tournefortii amicus, Voyage du Port-royal l'Acadie 1708.
117) Dillenia L.	IOH. IACOB. DILLENIVS, Germanus, Prof. Bot. Oxon. Flora Giffenf. 1718. Raii Flor. Anglica 1724. Hort. Elthamenf. 1732. Hiftor. Mufcorum 1741.
Dillenia Heift. eft	*Sherardia* Dill.
118) Diofcorea Plum.	PEDACIVS DIOSCORIDES, Anazarben. Neronis forte aetate floruit, Materia Medica.
119) Dodartia Tourn.	DIONYS. DODART, Acad. Parif. Soc. Chymicus, Mem. des Plantes 1676.
120) Dodonaea Plum *Ilicis* Spec.	REMBERT. DODONÆVS, Prof. Med. Leid. Frugum hiftoria 1552. Pemptades 1583.
Dodonaea L.	*Pteleae* Spec. L.

121)

120) Dodonaea Plum. genuina eft Ilicis fpecies; hinc alii deinde generi idem nomen dedit LINNAEVS; cum Ptelea vero et hoc conuenire, et vtrumque genus vnum modo conftituere, Illuftris Archiater repetito examine cognouit; hactenus bene; cur autem combinatum hoc genus Pteleam dixerit, et Dodonaeae nomen modo vt triuiale retinuerit, difficile intelligimus.

121) Donatia Loeffl. *Auicenniae* Spec. L. ANTON DONATI, Pharmacop. Venetus, rudis homo, Semplici nel lido de Venetia 1631. an potius a Vitaliano Donati dicta? vid. no. 391.

122) DorfteniaPlum. THEODOR. DORSTENIVS, Med. German. Botanicon. 1540.

123) Dortmanna Rudb. *Lobeliae* Spec. L. DORTMANNVS, Pharmacop. Gröningenf. plantae cuidam nomen Gladioli dedit.

124) Drakena Vand. *Dorfteniae* Spec. L. FRANCISC. DRAKE, Defcriptio ftirp. exoticar. 1582.

125) DuglaffiaHouft. *Volkameria* L. IACOB. DOVGLASS, Medic. Londin. Lilium Sarnienfe 1725.

126) Duranta L. CASTOR DVRANTES, Medicus Sixti V. Herbarium 1584.

127) EhretiaBrown. GEORG. DIONYS. ÉHRET, Germanus, Pictor et Botanicus, Icones plantar. a Trew edit.

gimus. Clariffimus ille botanicus defiderat fui memoriam in plantis conferuandam, quas omni ftudio excoluit expofuitque. Et facile potuiffet, et debuiffet von LINNE huius nomen Pteleae praeferre fecundum regulam 11. aph. 237.

122) Plantae a DORSTENIO nominatae rationem addidit LINNAEVS Crit. p. 19. Si vero Auctoris opus cum floribus minus fpectabilibus, quafi obfoletis et antiquis comparandum, vt certe eft, namque icones faepe alienas et nomina plerumque peffima habet, melius Caefiae nomen retineri potuiffet, a COLVMNA generi impofitum. Alicuius enim fpeciei radix et caefia eft, fiue coeruleo colore tincta, et CÆSIVM, in fuo inedito opere, de plantis imperfectis confcripto, nonnulla etiam de hac planta commemoraffe, legimus. vid. HERNANDEZ Mexic. p. 873 fqq.

	edit. 1750. etiam plantas ad Rüſſel, aliosque ſculpſit.
Ehretia Trew	*Schmideliam* diximus.
128) Elliſia L.	IOH. ELLIS, Mercator, Hiſtory of Corallines 1755.
Elliſia Brown.	*Durantae* Spec.
Ereſia vid.	Theophraſta.
129) Eugenia Mich.	EVGENIVS, Princeps Sabaudiae, S. R. I. Mareſchallus, Hortum aluit botanicum; Plantas German. a Cluſio deſcriptas, Michelio miſit.
130) Eupatorium T.	EVPATORIVS, Rex Ponti.
131) Euphorbia L.	EVPHORBVS, Iubae, Mauritaniae Reg. Medicus. Nomen plantae Iuba dedit, de qua integrum librum ſcripſit.
132) Fagonia L.	GVIDO CRESCENT. FAGON, Prof. Bot. Pariſ. Ludov. XIV. Archiater; qui apud Regem pro re herb. multum intercesſit.
133) Farneſia Heiſt. *Lauri* Spec.	ODOARD FARNESIVS, Cardinal. et Epiſcop. hortum Romae habuit, ab Aldino 1625. deſcriptum.
134) Ferraria Burm.	IOH. BAPT. FERRARIVS, Senenſ. e Soc. Ieſu. Cultura Florum 1633. Heſperides 1646.
135) Feuillea L.	LVDOV. FEVILLEE, Gallus, ex ord. Franciſc. Peregrinator, Journal de Perou 1714 et 1725.

136)

136) Forſkaelea L. PETER FORSSKÆHL, Suecus, Phil. Mag. Prof. Hafnienſ. impenſis Regis Daniae in Arabiam felicem miſſus, 1763 peſte mortuus; plantae inuentor.

137) Franca Mich. IOH. SEBAST. FRANCHI, Med. Florent. Acad. Botan. Flor. Soc.

138) Frankenia L. IOH. FRANKENIVS, Prof. Bot. Vpſal. Flora Suecia 1638.

139) Fuchſia Plum. LEONHARD FVCHSIVS, Prof. Med. Tubing. Errata medicorum 1530. ſtirpium hiſtoria 1542.

140) Gakenia Heiſt. *Cheiranthi* Spec. ALEXAND. CHRIST. GAKENHOLZIVS, M. D. et Prof. Helmſt. Vegetabilium praeſtantia 1706. pro conſeruat. Horti Helmſtad. 1000 Imperiales legauit.

141) Galenia L. CLAVDIVS GALENVS, Pergami nat. ante Chr. 133. Simplicia et alia.

138) Hoc et prius nomen ſunt ſynonyma, eandem plantam denotat, a diuerſis autem viris deſumtum; et cum prioris merita non notauerit MICHELLI, bene, excluſo eodem, FRANKENIVS ſubſtitutus fuit, inprimis cum magna ſit inter vtrumque nomen analogia.

140) Inter promotores iure poſtulabit locum; non ſolum enim ſuum domeſticum hortum ad vſus publicos, aedesque ſuas Botanico Profeſſori habitandas, ſed et pro conſeruatione horti, nunc Academici facti, 1000 Imperiales legauit. vid. BAIER in Progr. de hortis p. 7. LINNAEVS quoque inter promotores Virum poſuit, Crit. p. 77. Eius vero beneficia non remunerauit.

142) Garcinia L. LAVRENT. GARCIN, Soc. Lond. Soc. Indiae peregrinator, controuerſia cum Pigreo in Bibl. Françoiſe, plantae inuentor.

143) Gardenia Elliſ. ALEXAND. GARDEN, Med. D. Charleſtonenſ.

144) Garidella Tourn. PETER GARIDEL, Med. Aixenſis, Hiſt. Plantar. 1715.

145) Gaultheria Kalm. GAVLTHIER, Medicus Canadenſ. Botanic. teſte Kalmio.

146) Gemmingia Heiſter. *Ixiae* Spec. IOH. CONRAD. a GEMMINGEN, Epiſcopus, Eyſtetti hortum inſtruxit, et ſumptus ad eundem deſcribendum dedit.

147) Gentiana Tournef. GENTIVS, Illyriae Princeps, Plantae dicitur inuentor.

148) Geoffrea Jacqu. STEPHAN. FRANC. GEOFFROY, Acad. Pariſ. Soc. Materia Medica 1741. obiit 1731.

149) Gerardia Plum. IO. GERARDVS, Chirurg. Londin. Catalog. plant. horti 1596. Herball 1597.

LVDOV.

144) Ante praeſtita praeſtanda Auctori dedicauerat plantam TOVRNEFORTVS, eundem autem honorem bene ſequenti tempore promeruit. Haec vero praecox nimis aeſtimatio, et in futuri temporis atque laboris ſpem facta denominatio, non debet imitari. Praemiis enim ante laborem acquiſitis, nulla quandoque dederunt induſtriae ſpecimina. Etſi nomina ab eiusmodi viris mutuata, poſtea reiiciuntur; ſynonyma praeter neceſſitatem augentur.

149) Alienis plumis ſeſe ornauit IOHANNES, quaeque PRIESTVS ex DODONAEO et aliis collegerat et in anglicam

	LVDOV. GERARD, Med. Doct. Flora Gallo-Prouincialis 1761.
150) Gerbera L.	TRAVGOTT GERBERVS, Germanus, in Russia, inprimis circa Wolgam plantas legit, laudat eundem Gmelin.
151) Gesnera Plum.	CONRAD. GESNERVS, Heluet. Prof. Tigur. Enchiridion plantar. 1541. Epistolae 1577. Opera Botan. 1753. et Herbarum Fascic. 1759. per Schmidelium edit.
	IOH. GESNERVS, Canon. et Prof. Tigur. Diss. de vegetabilibus 1740. Phytographia sacra et alia.

P 4 152)

eam transtulerat, eo mortuo, sua fecit, iconesque ex TABERNÆMONTANO et LOBELIO plerumque sumsit. Hinc alter recentior LVDOVICVS debet substitui.

150) Nomen plantae dederat LINNAEVS, mutauit postea et Arnicam dixit; conseruauimus autem illud in Definit. Ludwig. no. 461. Etenim cur huius viri nomen latere debeat, ignoramus, et si datur Stellera et Messerschmidia, cur non et Gerbera; immo addimus, laborum et itinerum Socios IOH. GOD. HEINZELMANNVM et GOTTL. SCHOBERVM, quorum etiam memoria non erit interitura. Prior enim an maior historiographus an botanicus fuerit, dictu difficillimum esse, Eiusque Floram Tartarico-Orenburgensem et Samarensem in MSCto superesse; SCHOBERVM quoque vegetabilia circa Metropolin Moscuam et in eius territorio sponte crescentia collegisse, in Amoenit. LINNAEI Vol. VII. p. 448. legimus. Messerschmidiam, cum Tournefortia per breue tempus coniunctam,

152) Gleditſchia L. IO. GOTTL. GLEDITSCH, Lipſ. Prof Bot. Berol. et Hort. Praef. Epicriſis Siegesb. 1740. Fungor. methodus 1753. Syſtema plantar. 1764.

153) Gmelina L. IOH. GEORG. GMELIN, Prof. Hiſt.nat.Petropol. dein Bot. Prof. Tubing. Sibiriam per 10 annos peragrauit; Flora Sibirica 1747.

154) Gorteria L. DAVID de GORTER, Profeſſ. Med. Harderov. Imperat. Ruthen. Archiat. Flora Gelro-Zutphan 1745. Elementa Botanica 1749. Flora Ingrica 1761.

155) Gouania Iacqu. ANTON GOVAN, Botan. Prof. Monſpel. Hort. Monſpel. 1762. Flora Monſp. 1765.

156) Grewia L. NEHEMIAS GREW, Soc. Lond. Soc. Anatome plant. 1672.

157) Griſlea L. GABRIEL GRISLEY, Luſitan. Chirurg. Viridarium Luſitanicum 1661.

158)

ctam, iterum bene reſtituit in Mantiſſa LINNAEVS, namque Ruthenici imperii plantas deſcripſit, ciusque obſeruationes plures Operi ſuo AMMANNVS inſeruit. vid. Eius Plant. Ruthen. Praef. p. 2.

157) Si quis vnquam non ex meritis, ſed ſola gratia plantam ſacratam obtinuit, certe erit GRISLEY, quem mirum ſet aegre latinum hominem dixit ab HALLER, eiusque librum, cum ſynonyma vbique deficiant, nec additae ſint deſcriptiones, nullius vſus eſſe, aſſeruit. vid. Method. p. 194. et 1041. Ipſe quoque von

158) Gronouia L. IOH. FRID. GRONOVIVS, Med. D. Conſul. Leid. Flora Virginica 1739 et bis deinde, Rauwolfi Flora orientalis 1755.

159) Grubbia Berg. MICHAEL GRVBB, Societ. Ind. Orient. Director, ex Capite Bonae Spei redux, plantas a Bergio deſcriptas, capenſes attulit, eique dono dedit.

160) Guettarda L. *Halleſia* Brown. IOH. STEPH. GVETTARD, Acad. Pariſ. Soc. Obſerv. ſur les plantes 1747. Comment. de Glandulis plantarum in Acad. Pariſ. 1745. ſqq. et alia.

Guettarda Manetti eſt Lithoſpermi Species.

Guidonia Plum. *Samyda* Linn. vid. Fagonia.

161) Guilandina L. MELCH. GVILANDINVS, Boruſſus, Prof. Bot. Patav. Hortus Patauin. 1557. de ſtirpibus Epiſt. 1558. de Papyro 1572.

162) Gundelia Tourn. *Hacub.* Vaill. ANDREAS GVNDELSCHEIMER, Tournefortii itinerum comes.

163) Gunnera L. IOH. ERNEST. GVNNERVS, D. et Epiſcop. Norweg. Societatis Nidroſienſis 1761. fundator, Flora Norwegica 1766.

von LINNE, in Praefatione ad Loefflingii Itinerarium, eum minus honeſto titulo commemorauit, dum ſcripſit: *der aufgeblaſene Grisley.*

164) Halesia Brown. *Guettarda* L. STEPHAN. HALES, Theol. D. Soc. Lond. Soc. Statica vegetabilis 1727.

Halesiam. Ellis. et L. *Hilliam* nominaui.

165) Halleria L. ALBERT. de HALLER, Acad. Goetting. Decus, Iter alpinum 1735 stirpes Heluetiae 1742 et denuo; Emendationes 1761. Hort. Götting. 1753.

166) Hamelia Iacqu. IOH. BAPTIST. du HAMEL du MONCEAU, Soc. Lond. Soc. Inspecteur de la Marine, Tr. des Arbres 1755. Physique des Arbres 1758. plantat. des Arbres 1760. des Bois 1764.

167) Hartogia L. IOH. HARTOG, Med. Leid. Caput bonae Spei perlustrauit, Catalog. lectarum plantar. habet Burmann in Zeyl.

168) Hasselquistia L. FRIDR. HASSELQVIST, Med. Doct. Suec. Iter Palaestinum 1757. obiit Smyrnae 1752.

169) Hebenstreitia L. IOH. ERNST. HEBENSTREIT, Prof. Med. Lipsiens. Afric. peragrauit, Definitiones plantar. 1731.

170) Heisteria Iacqu. LAVRENT. HEISTER, Consil. Archiat. et Prof. Med. Helmst.

170) HEISTERI memoriam in plantis vigere debere, nemo negabit. Nimis durum videtur iudicium, quod de eodem LINNAEVS, occasione Coffeae, tulit, vid. Amoenit.

Helmſt. Hortus Helmſtad. 1730 ſqq. Syſtema Plantarum 1748. alia.

Heiſteria L. nunc *Polygalae* Spec. Heiſteria Siegesb. ad *Phyſalodem* pertinet.

171) Helenium. HELENA, Regis Menelai vxor, ex cuius lacrymis natum dicitur.

172) Heracleum L. HERACLIDES, Hippocratis Pater.

173) Hermannia T. PAVL HERMANNVS, Saxon. Prof. Leid. Hortus L. Bat. 1687. Paradiſus Batauus 1698.

174) Hernandia Pl. FRANCISC. HERNANDEZ, Philippi II. Hiſp. Reg. Medic. Peregrinator, Mexicanar. Rerum hiſtoria 1648.

175) Heucheria L. IO. HENRIC. de HEVCHER, Archiat. et Prof. Med. Witteb. horti Witteb. Auctor, quem deſcripſit 1711 et 1713.

176)

Amoenit. Vol. VI. p. 165. Neque tamen exiſtimamus, LINNAEVM ideo HEISTERI nomen e ſua quaſi ſede deturbaſſe, quia contra Eundem multa, ſaepe paulo acrius, ſcripſit, vti quidem legimus *in den Götting. gelehrt. Anzeig.* 1764. *p.* 1204. ſcil. *die Heiſteria, welche Linnäus dieſem wackern Manne entzogen, nachdem Heiſter wider Ihn geſchrieben hatte, hat Fabricius reſtituirt.* Reſtitutio recte ſe habet. Heiſteriam enim, primo conditam, neutiquam cum Polygala conuenire, ſed diſtinctum genus eſſe, et manere, ex BERGII nuper data deſcriptione luculenter pateſcit. vid. Plant. Capenſes p. 185. Iacquiniana itaque planta, Heiſteria dicta, aliud deſiderabit nomen.

176) Hillia Iacqu. IOH. HILL, Med. D. Acad. Burdegal. Soc. History of plants 1751. British Herbal 1756. Exotic. Botany 1759. Vegetable Syſtem 1759. Flora Britannica 1760.

Hilliam antea dixi *Haleſiam* Ellis.

177) Hippocratea L. HIPPOCRATES, Cous, Graecus ante Chr. 453 vel 459 nat.

178) Hiraea Iacqu. NICOL. de la HIRE, Acad. Pariſ. Soc. Plantae ab Eod. pictae in Biblioth. Caeſar. et nonnulla in Mem. Acad. Pariſ.

179) Hoehenwartia Cranz. *Rhodora* L. R. P. HOCHENWART, S. I. Botanicus, et hiſtor. natur. ſtudioſus.

180) Hoffmannia Heiſter. *Dictamnus* Hall. CASPAR HOFFMANN, Medic. Prof. Altorf. Medicamenta officinalia 1646.

MAVRIT. HOFFMANN, Prof. Bot. Altorf. Floril. Altorfinum 1660.

IOH. MAVR. HOFFMANN, Prof. Medic. Altorf. Hortus Altorf. 1703.

181) Hopea Gard. HOPE, D. in Syſt. edit. 12 Mantiſſa citatur a Linnaeo.

182)

180) Potuiſſet Hoffmannianum nomen, per ſe celebratiſſimum, etiam in plantis conſeruari. MAVRITIVM maxime laudauit RAIVS in Obſeruatt. Topograph. p. 112 ſqq.

182) Horſtia Heiſt. *Ceſtri* Spec.	IACOB. HORSTIVS, Med. Prof. Helmſt. Herbarium 1630.
183) Hottonia Boerh.	PETER HOTTON, Prof. Bot. Leid. Orat. de re herbaria 1695.
184) Houſtonia Gron.	WILL. HOVSTON, Chirurg. Angl. in itinere americano plurima inueſtigauit, periere omnia.
185) Hudſonia L.	GVIL. HVDSON, Pharmacop. Lond. Flora Anglica 1762.
186) Hugonia L.	IOH. AVGVST. de HVGO, Archiat. Brit. Soc. Lond. Soc. Plantas in Italia et Hercynia lectas, ſiccas Hallero dedit.
187) Hydraſtis Elliſ.	a Nobiliſſima Virgine Americana dicta.
188) Iacquinia Iacq.	NICOL. IOSEPH. IACQVIN, Peregrinator, Plantae americanae 1760 et 63. Flora Vindobonenſ. 1762. Obſeruatt. Bot. 1764.
Ian - Raia Plum.	eſt eadem ac Raiania.
189) Imhofia Heiſt. *Amaryllidis* Spec.	Ab IMHOFF, Conſil. Brunſwicenſ. rei herbariae Promotor.
190) Iohnſonia Mill. *Burkardia* Heiſt.	THOM. IOHNSON, Anglus, Iter in agrum Cantianum 1632. Mercurius Botanicus 1634.
191) Iſnardia L.	ANTON. DANTIVS D' ISNARD, Acad. Pariſ. Soc. in Mem. Acad. Pariſ. 1716 ſqq. nonnullas plantas deſcripſit.

192)

192) Iungermannia R.	LVDOV. IVNGERMANNVS, Lipſ. Bot. Prof. Altorf. Flora Altorf. 1615. Flor. Gieſſenſis 1623.
193) Iungia Heiſt. *Saluiae* Spec.	IOACH. IVNGIVS, Med. Doct. Gymnaſ. Hamb. Prof. Doxoſcopia 1662. Phytoſcopia 1678.
Iungiam diximus	*Diantheram* Linn.
194) Iuſſiaea L. Iuſſievia Houſt. eſt *Manibot* Spec.	ANTON de IVSSIEV, Reg. Gall. Conſil. et Hort. Reg. Demonſtrat. Inſtitutt. Tourn. 1719

193) Cel. Auctoris nomini et memoriae nullam ante HEISTERVM dicatam fuiſſe plantam, maxime miramur. Eundem non ſolum in plantis cognoſcendis determinandisque acutiſſimum dixit HALLERVS in Opuſc Botan. p. 189. Sed et de Eiusdem libris egregium, aſt et veriſſimum, tulit iudicium: in Praefat. ſtirp. Heluet. p. 21. habentur enim in OPINIONIBVS PHYSICIS *de plantis fragmenta ſatis luculenta*, *et paſſim leges ſancit Linnaeanis ſimillimas*, *ſtirpes ad genera naturalia reuocat*, *et a conſuetis familiis ſeparat*, *ſuas etiam obſeruationes interponit*, *ſaepe tamen ab iconibus deſumtas*, *plerumque a foliis.* ISAGOGE vero PHYTOSCOPICA *ſummas laudes meruit*, *et poſt mortem accepit a rerum gnaris*, *incredibile eſt*, *quam profunde in minutias ſtaminum*, *tubarum*, *florumque introſpexerit*, *quanta etiam perſpicuitate et ingenii methodica indole definitiones primus fixerit.* Ipſe LINNAEVS Eundem inter Inſtitutores retulit, et quaſi ſui ipſius praecurſorem fuiſſe, conceſſit. vid. Phil. Bot. p. 12. Attamen nulla erat ad annum vſque noſtri Seculi quinquageſimum Iungia, neque hodie exſtat in LINNAEI generibus. Ideoque cum HEISTERI Iungia pertineat ad Saluiam, et Diantherae plantae nomen minus aptum nobis viſum fuerit, idem in Iungiam commutauimus; non innouandi ſtudio, ſed ſola Iungii meritorum aeſtimatione. Conf. quoque I. S. ALBRECHTI Praefatio Opuſc. Iungii 1747. edit. praemiſſa.

	1719 edidit et in Mem. Acad. Parif. 1709 fqq. plantas defcripfit.
	BERNHARD, Frater, Floram Parif. Tournef. auctam edidit.
195) Iufticia L.	ab Auctore multa fperauerat Linnaeus.
196) Kaempferia L. KaempferaHouft. *Verbenae* Spec.	ENGELBERT. KÆMPFER, German. Medic. Peregrinator, Amoenitates exotic. 1712. Iter Iaponicum 1727.
197) Kalmia L.	PETER KALM, Prof. Aboenf. Iter americanum 1753. vid. et Linnaei noua genera 1751.
198) Kypera Adanf. *Sifymbrii* Spec.	DAVID. KYPER, Lingu.Hebraic. Prof. Argent. Lexicon rei herbariae 1553.
199) Kiggelaria L.	FRANC. KIGGELAR, Belg. Hort. Beaumont. 1690. Obf. in Commelini Hort. Amftelod. 1697.
200) Killinga Adanf. *Athamanta cret.* L.	PETRVS KYLLINGVS, Viridarium Danicum 1648.

201)

195) Cum vero fpem, de fe conceptam, nullo modo impleuerit, et Botanicis ignotus manferit, melius fuiffet TOVRNEFORTII vel RIVINI nomen reuocare.

200) Planta quidem non peculiare genus conftituit, ADANSONIVM tamen, dum KYLLINGII memoriam reuocare ftuduit, bene feciffe, exiftimamus. Eius viridarium rarum librum, qui non meretur latere, auctoremque non valde quidem eruditum, aft indefeffum hominem dixit HALLERVS, qui et poffidet exemplar, ab Auctore ad nouam editionem praeparatum, cum

201) Kleinia L. *Cacaliae* Spec. L. — IAC. THEOD. KLEIN, Secret. Gedanenſ. Soc. Lond. et Petrop. Soc. Hortus Proprius 1724. Tithymaloides 1730. *Steingewächſe.*

Kleinia Crantz eſt *Quisqualis* L.

202) Kleinhovia L. — KLEINHOFFIVS, Horti Botanici cultor in Iaua.

203) Knautia L. Knautia Heiſt. eſt *Scleranthus* L. — CHRISTOPH KNAVT, Medic. Halenſ. Flora Halenſ. 1687. CHRISTIAN, Filius, Biblioth. Halenſ. de Methodo plant. 1705. Methodus plantar. 1716.

204)

cum augmento non exiguo. vid. Method. p. 208. Auctorem in botanica laborioſiſſimum fuiſſe, concedit quoque LINNAEVS Amoenit. Vol. V. p. 32.

201) A Cacalia diuerſam, diſtinctique generis plantam eſſe, et KLEINIVS primum docuit, et LINNAEVS quoque ſtatuit, vid. Crit. p. 20. hinc quoque nomen impoſuit, et per triginta fere annos retinuit. Etſi nunc Kleiniae character aliter aeſtimari, et cum Cacalia idem aſſumi debeat, nonne prius nomen conſeruari, vel ſi hoc contra canonem botanicum eſſet, alia in honorem huius, bene meriti, viri planta nominari potuiſſet. Hinc forte applauſum merebitur CRANZIVS, dum minus aptum, vt videtur, nomen Quisqualis in Kleiniam commutauerit, hoc addito: *in egregii Kleinii memoriam, quam Linnaeus exſtinxit, nec reſtituit, hanc plantam nominaui.* vid. Inſtitut. Rei herb. Tom. II. p. 488.

203) Propoſuit quidem Filius paradoxa, immo aperte falſa in methodo, attamen et Huius et RVPPII nimis rigoroſam cenſuram dedit LINNAEVS, dum ſcripſit: *Mitto genera Ruppiana et Knautiana non definita, quibus ſuffecerit, bene velle.* vid. Philoſ. Bot. p. 121. Iidem ſaepe ſunt horum characteres ac recentiorum; Sedum a Semperuiuo, Cotyledon a Craſſula nonne ſolo partium numero diſtinguuntur, et ſic in aliis.

204) Knoxia L.	ROBERT. KNOX, Relation of Ceylon 1681.
205) Koenigia L.	IOH. GER. KOENIG, Islandiam adiit, historiam nat. eius descripturus, inuentor plantae.
206) Krameria Loeffl.	IOH GEORG. HENR. KRAMER, Proto-Med. Vindob. Tentamen botanicum 1728 et 44.
	GVIL. HENR. KRAMER, Medic. Doct. Flora Austriae 1756.
207) Kühnia L. *Eupatorii* Spec. Cranz.	ADAM KÜHNIVS, Americ. Peregrinat. Plantae semina ex Pensyluania misit.
208) Laetia Loeffl. ad *Guidoniam* relata.	IOH. de LAET, Antwerp. Nouus Orbis 1630. non ipse peregrinator, sed ex aliis hausit.
209) Lagerstroemia L.	MAGNVS LAGERSTROEM, Coll. Commerc. Cons. Acad. Stockh. Soc. suis impensis Chinae cimelias comparauit, easque publico consecrauit; vid. Linn. Diss. Vol. 4. p. 230.
210) Lancisia Pont. *Cotulae* Spec.	IOH. MARIA LANCISIVS, Archiat. Pontific. de Fungis 1707. Plantae ad Litt. Tiberis 1714.

211)

210) Inter Principes medicos locum obtinuit Auctor, quaeque PONTEDERA Dissertt. p. 208, dum genus hoc condidit, in honorem Eius perorauit, verissima

211) Landonia Petiv.	Auctoris Affinem fuiſſe legimus, alia de Eodem, et plantam ipſam ignoramus.
212) Lauatera Tourn.	Medicus Tigurinus fuit, nihil ſcripſit.
213) Laugieria Iacqu.	LAVGIER, Botanicus Vindobonenſ.
214) Laurenbergia Berg.	PETR. LAVRENBERGIVS, ſanioris horti culturae reſtaurator, Horti cultura 1631. Plantae bulboſae 1632.
215) Laurentia Mich. *Lobeliae* Spec. L.	MARC. ANTON. LAVRENTIVS, Medic. Lector Bonon.
216) Lawſonia L. *Henna* Ludw.	ISAAC LAWSON, Medic. Caſtrenſis Angl. Voyage to Carolina 1709.

217)

eſſe, quilibet concedet; aſt cum planta commodiſſime poſſit ad Cotulam reduci, bene poſtea LANCISII nomen omiſſum fuit. Ex botanicis enim gloriam nullam obtinuit, Eiusque opus de fungis plus ſplendoris, quam botanicae vtilitatis habere monuit HALLERVS Praefat. cit. p. 26.

214) In PETRI memoriam ſe plantam denominaſſe ipſe BERGIVS de Plant. Capenſ. p. 351. notauit. Verum alterum quoque, GVILIELMVM LAVRENBERGIVM, omittere non debemus; quippe qui primus ordinum naturalium ideam dedit, vt ex Eius Botanotheca Roſtoch. 1626. 12. edita cuilibet patet. Quapropter Goettingenſis ille Botanicus BÜTTNERVS, cuius, vt et Anteceſſoris praematuram mortem lugemus, Eundem auditoribus ſuis plus ſolito commendauit, vt refert GIESEKE in Diſſ. de Syſtematibus plantarum recentioribus Goett. 1767. p. 7. vbi etiam contra ADANSONIVM monuit, ex illis 38 Sectionibus, quas conſtituerat LAVRENBERGIVS, non quatuor tantum, ſed plures naturalium nomine dignas eſſe.

217) Lechea Kalm.	IOH. LECHE, Prof. Aboenf. Flora Scanica 1744.
218) Leea Roy.	IAMES LEE, Introduction to botany 1760. Omnia fere ex Linnaeo.
219) Lerchea Hall. *Clinopodii* Spec. L.	IOH. LERCHE, D. circa Aftracan lectas plantas vidit Linné, vid. Amoenit. Vol. 2. p 336.
220) Leuifana Petiu. *Bruniae* Spec.	LEVISANVS, Theologus Anglus.
221) Leyfera L.	FRIEDR. WILH. de LEYSER, Flora Halenf. 1761.
222) Lidbeckia Berg.	ERICVS GVSTAV. LIDBECK, Hift. Nat. Prof. Hort. Lundenf. Praef. et Plantationum per Scaniam Director, quaedam in Stockholm Magaz.
223) Linckia Mich. *Tremellae* Spec. Dill.	IOH. HENRIC. LINKE, Pharmacop. Lipfienf. de nonnullis exoticis in Eph. Nat. Cur.
224) Lindera Adanf. eft vmbellifera alius generis.	FRANC. BALTHAS. a LINDERN, Medic. Argent. Tournefort. Alfat. 1728. Hort. Alfatic. 1747.
Lindernia Allion.	eft *Pyxidaria* Auctoris, ad Caprariam a Linn. relata.

223) Illuftris Viri in hiftoriam naturalem, maxime botanicam merita notiffima quidem funt, attamen pro iunioribus monemus, eadem partim Ipfum recenfuiffe Amoenit. Vol. VI. p. 311. partim expofuiffe GIESEKE Diff. cit. p. 16 fqq.

225) Linnea L. — CAROL de LINNE, Eques aur. de Stella Polari, Archiater Reg. Bot. Prof. Vpſal. Syſtema naturae 1735. edit. 12 an. 1760 Genera 1737 edit. 6 an. 1764 Species 1753 et denuo 1763 aliaque plura. Reformationis opus incepit 1735.

226) Lippia L. — AVGVST. LIPPI, Gallus, ad Aegyptum iter fecit, in Abysſinia mortuus, Fungus Melitenſ. 1705.

227) Liſtera Adanſ. *Geniſtae* Spec. — MARTIN LISTER, Soc. Lond. Soc. nonnulla ad plantarum phyſicam in Philoſ. Tranſact.

228) Lobelia Plum. — MATTH. L'OBEL, Iacobi I. Reg. Angl. Botan. ſtirpium Adverſaria 1570. ſtirp. hiſtoria 1576. Icones 1581.

229) Lochneria Heiſt. *Heſperis* Spec. — MICH. FRIDR. LOCHNER, Archiat. Caeſar. Papauer 1713. Nerium et Ananas 1716 alia.

230) Loeflingia L. — PETER LOEFLING, Suecus, Reg. Hiſpan. Botan. Iter Hiſpan. et American. 1758; mort. in itinere 1756.

231)

230) Induſtria Auctoris magnum accepit res herbaria incrementum, licet praematura morte d. 22 Febr. 1756. in americano itinere obierit, ſuosque labores perficere non potuerit. Quam humaniter autem de

231) Loeſelia L. IOH. LOESEL, Prof. Med. Regiom. Flora Pruſſica 1654. aucta per Gottſched 1703.

232) Lonicera Plum. ADAM. LONICERVS, Francof. Archiat. Methodus herbar. 1540. *Kraeuterbuch* 1546. Hiſtor. natur. 1551 et 55.

233) Ludolfia Adanſ. *Tetragonia* L. IOBVS LVDOLFVS, Hiſtoria Aethiopica 1681. an alius?

234) Ludwigia L. CHRISTIAN. GOTTLIEB LVDWIG, Prof. Med. Lipſ. Hortum proprium colit. Definitiones plant. 1737 et 60 Aphoriſmi 1738. Inſtitutiones R. veg. 742 et 57.

235) Luida Adanſ. *Muſci* Spec. dubia. EDVARD LHVYD, de Adiantho aureo in Philoſ. Tranſact. an alius?

236) Lyſimachia T. LYSIMACHVS, Rex Siciliae aut Macedoniae.

de ſe ipſo ſenſerit, ex Eius epiſtolis intelligimus; Eiusdem apponamus verba, inprimis cum rem noſtram egregie illuſtrent. *Ich danke für die groſse Ehrenbelohnung, welche ich genoſſen, indem eine Pflanze nach meinem Nahmen genennet iſt. Ich beklage, daſs ich mich zu einer ſolchen vorzüglichen Belohnung noch nicht habe verdient machen können, und daſs ich ſie gar zu zeitig bekommen habe; ich hätte lieber gewünſcht, daſs ich mich derſelben in einem Alter zu erfreuen gehabt hätte, da ich, nach meiner eignen Ueberzeugung, mir etwas Verdienſte hätte beylegen können. Indeſſen lebe ich doch der ſichern Hoffnung, daſs der Herr Archiater auch inskünftige meine jugendliche und wenig männliche botaniſche Arbeiten günſtig anſehen werden, ſo wie ich mich bishero dieſes Vorzuges zu erfreuen gehabt habe.*

237) Magnolia Plum. PETER MAGNOL, Prf. Med. et Hort. Monſpel. Praef. Botanicum Monſpelienſe 1676. Prodromus Hiſtor. Plant. 1689. Hort. Monſpel. 1697. Character Plantar. 1720.

238) Malpighia Plum. MARCELLVS MALPIGHIVS, Prof. Medic. Bononienſ. Anatome plantarum 1675 et 79.

239) Manettia Boehm. *Selago* L. XAVERIVS MANETTI, Hort. Florent Praef. Soc. Bot. Flor. Secret. Viridarium Florentin. 1751. Regnum vegetabile 1756.

Manettia Adanſ. eſt *Meſembryanthemi* Spec.

240) Mappia Heiſt. *Sideritidis* Spec. L. MARCVS MAPPVS, Medic. Prof. Argent. Hortus Argentin. 1691. Plantae Alſatiae 1742.

241) Maranta Plum. BARTHOL. MARANTA, Medic. Venuſin. Simplicium methodus 1559.

242) Marchantia Mich. NICOL. MARCHAND, Med. D. Ducis Aurelianenſ. Gaſtonis Botan. Deſcription des plantes 1676 et in Mem. Acad. Pariſ.

243)

240) Cunilae genus, ab HEISTERO Mappia dictum, LINNEVS in poſtremis editionibus ad Sideritidem reduxit, nouumque eodem nomine inſignitum condidit; hinc. ad euitandam confuſionem inter veterem et nouam Cunilam, vltima potuiſſet Mappia nominari; praecipue cum Auctoris huius Flora minime egena, raris nouisque plantis referta, bonisque ſynonymis et locis natalibus ornata ſit, quamque ideo HALLERVS Meth. p. 238. laudauit.

243) Marggrauia Plum. — GEORG. MARGGRAVE, de Liebſtad. German. Iter Braſilienſe 1648.

244) Marſilea L. Marſilea Mich. *Iungermanniae* Spec. — ALOYS. FERDIN. Comes de MARSILI, Patric. Bonon. Inſtituti Bonon. Fundator, Fungi 1714. Hiſt. Maris 1725 Danubius 1726.

245) Martynia L. — IOH. MARTYN, Prof Bot. Cantabr. FloraCantabrig. 1727. Icones plantarum 1728. Courſe of Botany 1729.
THOM. MARTYN, Plantae Cantabrig. 1763.

246) Matthiola Plum. — PET. ANDR. MATTHIOLVS, Senenſ. Med. Tridentin. Archiat. Caeſar. Commentar. in Dioſcoridem 1548 et saepiſſime, Epiſtolae 1561.

247) Maurocenia L. nunc *Caſſines* Spec. L. — IOH. FRANC. MAVROCENVS, Eques et Senat. Venet. Hortum coluit Paduae a Tita deſcript. 1713.

248) Meadia Catesb. *Dodecatheon* L. — RICHARD MEAD, Angl. Reg. Medic. Soc. Lond. Soc. Of Poiſons 1702.

249) Meibomia Heiſt. *Hedyſari* Spec. — BRAND. MEIBOM, Prof. Med. Helmſt. Botanica generalia 1718.

250) Melampodium. — MELAMPVS, Medicus graecus.

Q 4 251)

248) Idem nomen conſeruauit nobiſcum CRANTZIVS Inſtitut. Tom. II. p. 309 ſcripſitque: *reſtituo Meadio plantam, magis forte merenti, quam plurimi alii, quibus Sexuales conceſſere.*

251) Meliſſa.	MELISSA, Regis Meliſſi in Creta filia.
252) Mentzelia Plum.	CHRISTIAN MENTZEL, Medic. Berolin. Plantae Gedanenſ. 1650. Index polyglottus plantar. 1682.
	PHILIPP et Filius ALBERT. MENTZEL, Acad. Ingolſtad. Prof. Plantae Ingolſtadienſ. 1618.
253) Meriana Trew. *Antholyzae* Spec.	MARIA SIBYLLA MERIAN, Peregrin. et Pictrix, *Blumenbuch* 1680. Surinamenſ. 1705.
254) Meſſerſchmidia L.	DANIEL GOTTLIEB MESSERSHMID, peragrauit primum Sibiriam, laudatur a Gmelino.
255) Meſua L.	IOHANN MESVE, Damaſcen. vixit Saec. VIII. vel XII. Medicam. ſimplic.
256) Michelia L.	PETER ANDR. MICHELI, Botan. Florent. Noua genera 1729. Hortus Florent. poſthum. 1748.
Michelia Houſt. eſt	*Pontederia* L. et Michelia Amman. *Gmelina* L.
257) Milleria L.	PHILIPP MILLER, Horti Chelſeenſ. Cuſtos, Soc. Lond. Soc. Gardener Dictionary 1724. ed. 7. an. 1759. Introduct. of Botany 1760. Figures 1760.
258) Minuartia L.	MINVARTVS, Pharmacop. et in Hiſpania botanices reſtaurator. Ceruianae genus condidit,

	didit, a Loeflingio laudatur.
259) Mitchella L.	IOH. MITCHELL, Medic. Virginiae, Plant. Virginienſ. genera in Aꝭt. Nat. Curioſ. 1748.
260) Moehringia L. *Alſines* Spec. Crantz.	PAVL. HENR. GERARD. MOEHRING, Medic. Ieuerenſ. Hortus proprius 1736.
261) Monarda L.	NICOL. MONARDES, Hiſpalenſ. Med. Simplicia Amer. 1569.
262) Monniera Brown. *Gratiolae* Spec.	L. G. MONNIER, Prof. Bot. Pariſ. Plantae Bituricenſes, Averníenſes et Ruſcinonenſes 1744.
263) Monnieria L.	MONNIER, Medic. Pariſ. Hortum Noaillenſem edere voluit teſte Loeflingio p. 79. an cum priori Idem?
264) Montia Mich.	IOSEPH MONTIVS, Prof. Bot. Bonon. Gramina 1719.
Montia Houſt. eſt	*Heliocarpus* L.
265) Moraea Mill.	ROBERT. MORE, Eques Anglicus.
266) Morina Tourn.	RENAT. MORIN, Hortus proprius 1621.
	PETR. MORIN, Obſeruatt. circa culturam plantar. 1658.
	LVDOV. MORIN, Med. D. Pariſ. Acad. Par. Soc. a quo multa ſperauerant.
267) Moriſonia Plum.	ROBERT. MORISON, Prof. Bot. Oxon. Hortus Bleſenſis 1655 et 69. Hiſtoria plantar. 1672. 1680 et 99.

268) Münchhusia Heist. *Ketmiae* Spec.	Lib. Baro de MÜNCHHAVSEN.
269) Muntingia Plum.	ABRAH. MVNTING, Prof. Bot. Groening. Oefning der planten 1672. Britannica 1681. Aardgewassen 1696.
270) Musa Plum.	ANTON. MVSA, Augusti libertus, de Betonica liber, nisi Apulejus Celsus Auctor sit. Alii a Musis, studiis consecratis, deriuare solent.
271) Myginda Iacqu.	FRANC. a MYGIND, in Insula Barbados collectas plantas Jacquino communicauit.
272) Niccolinia Manet. *Prasium* L.	ANTON. NICCOLINI, Soc. Botan. Florent. Praeses.
273) Nicotiana Tourn.	IOH. NICOTIVS, Franc. II. Reg. Gall. Consil. et Legat. Lusitan. semina attulit an. 1560.
274) Nissolia Iacqu. Nissolia T. *Viciae* Spec.	GVILIELM. NISSOLE, Medic. in Mem. Acad. Paris. 1711 sqq. plantas descripsit.
275) Oedera Crantz.	GEORG. CHRISTIAN. OEDER, M. D. Prof. Reg. Bot. Hafn. Elementa Botanicae Pars I. II. 1764 et 66. Flora Danica.

276)

268) Et Maecenas rei herbariae, et Ipse herbarum notitia clarissimus, qui etiam LINNAEO Sideroxylum decandrum aliasque nouas plantas misit.

275) Antea iam Oederae genus constituere voluit, eiusque characteres exposuit ab HALLER; sed cum vnicum

276) Oldenlandia Plum. — HENR. BERNH. OLDENLANDVS, Danus, plantas an. 1695. in Cap. B. Spei lectas, possidet Burmann, vid. recensionem earum Linn. Amoen. Vol. 6. p. 113.

277) OosterdyckiaB. *Cunonia* L. — HERMANN. Pater et IOHANN. Filius, OOSTERDYCK, in Acad. Vltraject Profess.

278) Ortegia Loeffl. — IOSEPH ORTEGA, Pharmacop. Hispan. primar. Loefflingio in itinere comes.

279) Osbeckia L. — PETER OSBECK, Theol. Suecus, Iter Chinense 1757.

280) Ouieda L. — GONSALVO FERNANDEZ D'OVIEDO, alias de VALDE, Hisp. hist. de las Indias, 1535.

281) Paeonia Tourn. — PAEON, Medicus. qui Platonem ab Hercule vulneratum, hac planta curasse dicitur.

282) Pancouia Heist. *Comarum* L. — THOMAS PANCOVIVS, Herbarium 1654.

283) Papia Mich. *Lamii* varietas. — MICH. IOSEPH. del PAPA, Duc. Etrur. Arch. et Prof. Pisan.

284) Parkinsonia Plum. — IOH. PARKINSON, Pharmacop. Lond. Paradisus terrestris 1629.

cum modo exemplar plantae obtinere potuerit, nondum adoptauit. vid. Emendationum Fascic. VI. in Actis Heluet. Vol. V. p. 17. An haec a CRANTZIO descripta planta, quae alteram quasi Draconis CLVS. speciem sistit et in multis cum Stoerckia conuenit, locum inter genera conseruabit, dubitamus.

284) Debuisset huius quoque Pharmacopaei nomen extingui. Fuit enim modo compilator, et verioris bota-

1629. Theatr. Botanic. 1640.

285) Parſonſia Brown. *Lythri* Spec. — JAMES PARSON, Theatre of Seeds 1745. Propagation of vegetables 1752.

286) Paſſerina Rupp. — VALENTIN. PASSERINVS, Plantae montis Baldi 1684.

287) Pauia Boerh. *Eſculi* Spec. L. — PETER PAW, Prof. Bot. Leidenſ. Hortus L. Batav. 1601.

288) Paullinia L. — SIMON PAVLI, Prof. Bot. Hafnienſ. Botanicum quadripart. 1640. Flora Danica 1648.

289) Penaea L. Penaea Plum. *Polygalae* Spec. L. — PETR. PENA, Norbonenſ. Eius et Lobelii opera inter ſe vbique mixta, Aduerſaria botan. 1570.

290) Pereſkia Plum. *Cacti* Spec. L. — NICOL. FABRIC. PEIRESKIVS, Senator Aquiſext. plantarum amantiſſimus, quae parauerat opera, phyſica et botanica, periere omnia.

291) Petitia Iacqu. — FRANC. PETIT, Chirurg. Pariſienſ. Lettres 1710. in quibus nonnulla noua botan. dedit.

292)

botanicae ignarus; nil intellexit in diſtinguendis Synonymis, ſeruiliter C. BAVHINVM aliosque exſcripſit, et ob repetitiones caute debet legi: Iudicium hoc eſt HALLERI. vid. Praefat. cit. p. 2C. et Meth. p. 190.

290) Licet Ipſe LINNAEVS Eundem inter promotores recenſuerit, Crit. p. 77. Eius tamen memoriam non renouauit.

291) Obſeruatiunculam Eius libellum dixit LINNAEVS, Amoenit. Vol. V. p. 286. aſt pro eo, quo ſcriptus eſt

292) Petiueria Plum.	IACOB PETIVER, Pharmacop. Londin. Muſeum 1695. Gazophylacium 1702 alia.
293) Petrea L.	Lord PETRE, Promotor rei herbariae.
294) Pharnaceum L.	a PHARNACE, herbario, quem Galenus citavit, vel a Rege Ponti.
295) Phelypaea Tourn. *Lathraea* L.	LVDOVIC. et HIERON. PHELIPEAVX, Prior Galliarum Cancellarius, Poſterior Rei Naualis Praefectus, in vtriusque honorem dixerat.
296) Philadelphus Raj.	PHILADELPHVS, Rex Aegypti.
297) Piſonia Plum.	GVILIELM PISO, Medicus Amſtelod. Hiſtor. Braſiliae 1648.
Pittoria Plum. eſt	Tournefortia.
298) Plinia Plum.	CAIVS PLINIVS, Secundus, Veronenſ. natus ſub Tiberio. Hiſtoria Mundi.
299) Pluknetia L.	LEONARD. PLVCKNET, Reg. Angl. Bot. Phytographia 1691 — 96.
300) Plumeria Tourn.	CAROL. PLVMIER, Maſſil. ex Ord. Franciſc. Peregrinator, Plantae americ. 1693 et aliae a Burmanno editae 1755. Genera 1703. Fougeres 1705.

301)

eſt tempore, maxime aeſtimandus erit. Laudauit quoque Epiſtolas HALLERVS.

301) Poinciana Tour.	POINCI, Infularum Antillarum Praefectus.
302) Pontederia L.	IVLIVS PONTEDERA, Prof. Botan. Patav. Tabulae botanicae 1718. Anthologia 1720.
303) Puccinia Mich.	THOMAS PVCCINIVS, Patric. in Nofoc. Florent. Anat. Prof.
304) Pyrola.	PYROLVM, Botanicum fuiffe, Boerhaave Hift. Plant. p. 357 teftatur.
305) Quaffia L.	QVASSI, Seruus, Nigrita, invenit lignum contra febres malignas, et Dahlbergio communicauit.
306) Queria L. ad *Minuartiam* pofuimus.	IOSEPH. QVER, Prof. Botan. Madrit. Flora Efpannola 1762.
307) Raja Burm. Rajania L.	IOHANN RAIVS, antea WRAY dictus, Theol. Angl. Colleg. Trinit. Cantabr. Soc. Plantae Cantabrig. 1660. Stirpes Britanniae 1670. Methodus 1682. Hiftor. Plant. 1686. alia.
308) Randalia Petiu. planta dubia.	RANDALIVS, Hortulan. Angl.
309) Randia L.	ISAAC RANDIVS, Pharmacop. Londin. Hortus Chelfejan 1739.
310) Rauwolfia Plum.	LEONH. RAVWOLF, Medic. Auguft. *Oriental. Reifebefchr.* 1583. Flora orient. per Gronov. 1755.
311) Reaumuria Haffel.	RENAT. ANTON. FERCHAVD de REAVMVR, Acad. Parif. Lond.

	Lond. etc. Soc. nonnulla in Mem. Acad. Parif. 1711 fqq.
312) Renealmia Plum. *Tillandfia* L.	PAVL RENEALME Medic. Blefenf. Specimen Plantar. 1611.
313) Rheedia L.	HENRIC. RHEEDE van DRAAKENSTEIN, Belg. Indiae Senator, Malabariae Gubernat. Hortus Malabar. 1678 fqq.
314) Riccia Mich. *Lichenis* Spec. Dill.	PET FRANC. RICCIVS, Eques Senator Florent. Soc. Bot. Flor. Soc.
315) Richardia Houft.	RICHARDSON, a quo multa fperauerat Linnaeus, fruftra.
316) Riuina Plum.	AVGVST. QVIRIN. RIVINVS, Med. Prof. Lipfienf. Ordines Plantar. 1690.
317) Robinia L.	IOHANNES et alter VESPASIANVS ROBINVS, Vterque Hort. Parif. Praef. Hortus Parifin. 1601.
318) Rondeletia Plum.	GVILILM RONDELETIVS, Prof. Monfpel. 1566 mort. de Fucis

312) Cur hunc Auctorem cum TILLANDSIO commutauerit LINNAEVS, nulla videtur fubeffe ratio. Suecus hic fuis meritis non accedit ad illum Gallum, quem non ex nationalifmo, fed dignitate aeftimauit PLVMIER, cuiusque librum ideo commendauit HALLERVS, quia fub generibus fpecies conftituit, characteres naturales dedit, in quibus et ftaminum attributa non praetermifit, iconesque bonas addidit. vid. Meth. p. 195.

318) Vid. Crit. Bot. p. 95. Forte autem prior Auctor femper intelligendus; Namque LINNAEVS Diff. de Incrementis Botan. in amoenit. Vol. 3. p. 379. fcripfit:

Fucis et aliis ad rem. herbar. pertinentibus 1572. vel alius quidam recentior, a quo multa expectarunt, notante Linnaeo.

319) Royena L. ADRIAN van ROYEN, Prof. Bot. Leidenf. Anatome plant. 1728. Hortus L. Bat. 1740.

Royenia Houft. eft *Loefelia* L.

320) Rudbeckia L. OLAVS RVDBECK, Pater et Filius, Prof. Bot. Vpfalienf. Patris H. Vpf. 1658 et 66 et 85. Filii Plantarum notitia 1690. Lapponia 1701. Vtriusque Campus Elyfius 1701.

Rudbekia Houft. eft *Conocarpus* L.

321) Ruellia Plum. IOHANN. RVELLIVS, Heluet. Canon. Parif. Natura Stirpium 1536.

322) Rumphia L. GEORG. EVERHARD. RVMPHIVS, Hanauenf. Med. D. Mercator et Conful Amboinenf. Herbarium Amboinenfe 1741 fqq.

323) Ruppia L. HENR. BERNHARD RVPPIVS, German. Med. Stud. Flora Ienenfis 1718 per Hallerum 1745.

Ruppia Moehr. eft *Zoftera* L.

324)

fit: RONDELETIVS quidem rei botanicae nihil in fui memoriam nobis reliquit, nihilominus tamen a coaetaneis in magno habitus eft honore, ob vaftam eruditionem in re medica et naturali, difcipulosque habuit RAVWOLFIVM, LOBELIVM, CLVSIVM, alios.

324) Rüſſelia Iacqu.	ALEXAND. RÜSSEL, Med. D. Hiſtory of Aleppo 1756.
325) Ruyſchia Iacqu.	FRIDER. RVYSCH, Anat. et Bot. Prof. Amſt. reliquit tandem cadauera, et ad herbas rediit, Commelini Hort. Amſtelod. 1697. obſeruatt. addidit.
Ruyſchiana Boerh. eſt	*Dracocephali* Spec.
326) Sabatia Adanſ. *Gentianae* Spec.	LIBERATVS SABBATHI, Chim. et Bot. Menauienſ. in Vmbria. Plantae Romanenſ. 1745.
327) Salomonia Heiſt. Polygonatum Tourn.	SALOMON, Rex.
328) Saluadora Garc.	SALVADORI, Pharmacop. Barcinonenſ.
329) Saluinia Mich. *Marſilea* L.	ANTON. MARIA SALVINIVS, Patric. et Graec. Litter. Prof. Florent.
330) Sarracena Tourn.	SARRACENVS, Gallus, Canadam peragrauit.
331) Sauuagea / Sauuageſia } L.	FRANC. BOISSIER de SAUVAGES, Conſil. Reg. Prof. Monſpel. Methodus folior. 1751.
332) Schafferia Iacqu.	IACOB. CHRISTIAN. SCHAEFFER, Theol. Soc. variar. Soc. ſtudii Botanici Methodus. 1758.

325) Et in hoc generis nomine applauſum reportabit Cl. JACQUIN, non enim excludi debet RVYSCHIVS ex botanicorum numero. Catalogus herbarii viui Ruyſchiani inſertus eſt Muſei Imperialis Petropolitani Tomo I.

	1758. Isagoge in Botanicam 1759. Fungi 1759. *Arzneykraeuterwissenschaft* 1759. Botanica expeditior. 1760.
333) Schelhammeria H. *Cheiranthi* Spec.	GÜNTHER CHRISTOPH. SCHELHAMMER, Prof. Med. Kilon. Hortus domesticus 1683. Flora Helmstad. 1693. plantas digerendi ratio 1695.
334) Scheuchzeria L. *Iunci* Spec. Ludw.	IOH. IACOB. SCHEVCHZER, Prof. Math. Tigur. Itinera alpina 1702 et saepius. IOH. SCHEVCHZER, Prof. Phys. Tigur. Gramina 1708 et 19.
335) Schmidelia L.	CASIMIR. CHRISTOPH. SCHMIDEL, Prof. Bot. Erlang. Icones et Analyses plantar. 1747 et 1763. Gesneri Botanica et Dissertatt. variae.
in Schmideliam mutaui	*Ehretiam* Trew.
336) Schraderia Heist. *Saluiae* Spec.	FRIDER. SCHRADER, de noua plantar. methodo 1690.
337) Schrebera L.	IOH. CHRIST. DANIEL SCHREBER, Med. D. Soc. Oecon. Lips. Secret. Prof. nunc Erlang. Icones plantarum 1766. Gramina.
338) Schwalbea L.	SCHWALBE, Medicus, a quo multa sperauit Linnaeus.
339) Schwenckia Roy.	MART. WILH. SCHWENCKE, Hag. Com, Bot. Prof. Hortus Hag. Comit. 1752. de Cicuta 1756.

340)

340) Scopola Iacqu. *Hyoſcyami* Spec. L. — IOH. ANTON. SCOPOLI, Methodus plantar. 1754. Flora Carniolica 1760.

341) Seguieria Loefl. — IOH. FRANC. SEGUIER, Nemauſ. Iuris Conſ. Plantae Veronenſ. 1745 et 1754.

Seguieria Manett. eſt *Gentianae* Spec.

342) Serapias L. — SERAPIAS, Deus Laſciuiae Alexandr. ita Linn. in Crit. p. 76. potius IOH. SERAPIO, Sec. VIII vel XI Medicus, Medicamenta ſimpl.

343) Seriana Plum. *Pauliniae* Spec. L. — PHILIPP. SERGEANT, Caletanus, Pater ord. minor. Botanices peritus.

344) Sesleria Scop. — LEONARD. SESLER, Med. D. Hortum Botan. in Vrbe Veneta ad Inſulam S. Helenae coluit, deſcript. Vitalianae 1750.

345) Sherardia Pont. *Galenia* L. — GVILIELM. SHERARDVS, Anglus, Conſul Smyrnenſ. Bauhini Pinacem continuare voluit, 1728 mortuus, opus Dillenio reliquit, nonnulla apud Rajum exſtant.

Sherardia Vaill. eſt *Verbenae* Spec., Sherardia Dill. et Linn. ad *Aſperulam* ab Hall. Ludw. Zinnio, ad *Gallium* a Scopolio relata. *Anthylloidem* Ludw. hoc nomine inſigniuimus.

346) Sibbaldia L. ad *Potentillam* reduximus. — ROBERT. SIBBALDVS, Angl. Med. Coll. Med. Edinb. Soc. Scotia illuſtrata 1684.

347) Sibthorpia L. HVMPHRED SIBTHORPIVS, Prof. Bot. Oxon. ſiccum plantae ſpecimen Linnaeo miſit.

348) SiegesbeckiaL. IOH. GEORG. SIEGESBECK, German. Horti Petropol. Praef. 1736. Botanoſophia 1737. Vaniloquentia 1741.

349) Sloana Plum. IOH. SLOANE, Eques Aurat. Angl. et Med. Reg. Horti Chelſeiani Auctor, Plantae Iamaicae 1696. Voyage 1707.

340) Solandra L. DAN. SOLANDER. Alpes Pithoenſes an. 1751. peragrauit. Elementa botanica 1756.

351) Spigelia L. ADRIAN. SPIGEL, Bruxell. Med. Patav. Iſagoge botan. 1606.

352) Sprekelia Heiſt. *Amaryllidis* Spec. IOH. HENRIC. de SPREKELSEN, I. V. Lic. Hamb. qui et raras plantas Linnaeo miſit, et exoticas multas Hort. Helmſt. donauit.

353) Staehelina Hal. *Bartſia* L. IOH. HENR. STAEHELIN et Filius BENEDICT. Med. Helvet. Obſeruatt. variae. Filius etiam in plantis minutiſſimis maximus obſeruator. Specimina edidit 1721. 24 et 31.

Staehelina L. eſt *Cirſii* Spec. Gmel.

354)

353) Impoſitum generi ab HALLERO nomen conſeruandum erit. Licet enim primum Bartſiam dixerit LINNAEVS

354) Stapelia L. BODEVS A STAPEL, Med. Amstel. Commentar. in Theophraft. 1644.

Stapelia Trew. eft *Aloes* Spec.

355) Stellera Gmel. GEORG. WILH. STELLER, Acad. Petropol. Adjunct. mortuus in Sibiria 1746. Plantas Camchatcenfes, ab Ipfo lectas, vid. in Linn. Amoenit. Vol. 2, p. 337.

356) Stewartia L. STEWART, Comes, Hortum habuit prope Londin.

357) Stifferia Heift. *Stapelia* L. IOH. ANDR. STISSER, Prof. Helmftad. Botanica curiofa 1697. Hort. Helmftad. 1699.

R 3 358)

NAEVS, HALLERVS tamen antea iam monuerat, fpeciem, quae condendo generi occafionem dedit, fingularem effe, et a Pedicularibus differre. Iuftam HALLERI querelam de mutatione huius nominis legimus in ftirp. Heluet. Enumerat. p. 624, vbi fcripfit: *Cum prior, ni fallor, monuerim, hanc plantam nouum generis nomen mereri, primus idem impofuerim, fpero botanicos idem feruaturos, in memoriam Staehelini, Amici olim Vaillantii, qui in minimarum plantarum notitia non multos pares habet, et hoc ipfum opus fungorum et adfinium, deinde rariorum indigenarum plantarum aliquot Centuriis auxit et ornauit.* Vid. quoque Opufcula botan. p. 301. quo loco addidit: *Malim Bartfchio americanam ftirpem, Staehelino alpinam dari.* Quod argumentum mouens multum valoris habere videtur. Plantae enim auctoribus maxime familiares et quafi patriae, melius quam ignotae eorum nominibus infcribuntur. Ita bene Zeylanica planta Knoxia, Islandica Koenigia dicta fuit.

357) Stifferiae nomen, ab HEISTERO generi datum, potuiffet commode retineri, licet Auctoris opufcula parum

358) Stoerkia Crantz. *Asparagus* Draco L. — ANT. STOERCK, Conf. Caes. et Arch. de Cicuta 1761. Colchico et aliis venenis.

359) Strumpfia Iacqu. — CHRISTOPH. CAR. STRVMPFIVS, Bot. Prof. Halens. Linnaei Genera edidit 1752.

360) Suriana Plum. — IOSEPH. DONATVS SVRIANVS, Med. Massil. Socius Itineris Plumerii, Seminum americ. Catalog. apud Lemery.

361) Swertia L. *Gentianae* Spec. Hall. Swertia nostra — EMAN. SWEERT, Bulborum, plantarumque mercator Belg. Florilegium 1612. vel ad *Rhagadiolum*, vel *Hieracium*, vel *Crepidem* et *Hyoserim* relata.

362) Swietenia Iacqu. — GERARD. van SWIETEN, Imperat. Roman. Archiat. Cel. Boerhaauii Commentator.

rum vtilitatis hodie habeant. Conf. hic inprimis HEISTERI diss. de nominum plantarum mutatione p. 12. Cur LINNAEVS Amoenit. Vol. I. p. 425. pro Stapelia Stifferiae nomen posuerit, non intelligimus, in recentissimis namque suis scriptis prius nomen constanter retinuit.

361) Melius forsan omitti, quam conseruari nomen debuisset. Nuda enim et vulgaria nomina plantis modo adposuit, quae fere omnes hortenses sunt et bulbosae, varietatibus plurimis immixtis. Inter principes Botanicos posuit, et asterisco maiori condecorauit Auctorem immerito LINNAEVS, Amoenit. Vol. V. p. 289. Et si opus huius Auctoris aestimamus, cur non etiam BRY et PASSAEO eundem honorem tribuimus.

363) Tabernaemontana Plum.	IACOB THEOD. TABERNAEMONTANVS, a patria, Berg-Zabern dictus, *Kraeuterbuch* 1588.
364) Targionia Mich. *Lichenis* Spec. Dill.	CYPRIANVS TARGIONIVS. Florent. Hist. nat. Cultor. potius: IOH. TARGIONIVS TOZETIVS, Med. et Bot. Prof. Florent. Catal. Horti Florent. 1748.
365) Telephium T.	TELEPHVS, vel Rex Mysiae, vel potius Medicus famosus, qui Achillem vulneratum hac planta curauit. vid. Boerh. Hist. Plant. p. 356.
366) Teucrium T.	TEVCER, Rex Troiae.
367) Thalia L.	IOH. THALIVS, Medic. Northus. Plantae Hercyniae 1588.
368) Theophrasta L.	THEOPHRASTVS ERESIVS, Græc. nat. ante Chr. 310. de Historia et Caussis plantar.
369) Theuetia L. *Cerberae* Spec. L.	ANDREAS THEVETIVS, ex Ord. Franc. Peregrinator, Singularités de l'Americ. 1558.
370) Tillandsia L.	ELIAS TILLANDSIVS, Prof. Med. Aboens. Flora Aboens. 1673.
371) Tillea Mich.	MICH. ANGELVS TILLI, Horti Pisani Custos et Restaurator, Hort. Pisan. 1723.
372) Torenia L.	OLOF TOREEN, Theologus, hanc cum aliis plantis in

China legit, Iter Suratten-ſe 1757.

373) Tournefortia L. *Pittonia* Plum. — IOSEPH. PITTON TOVRNEFORT, Bot. Prof. Inſtitutiones Botan. 1694 et 1719. Flora Pariſ. 1698. Voyage de Levant 1717.

Tournef. Pont. eſt *Anthoſpermum* L.

374) Tozzia Mich. — BRVNO TOZZIVS, Florent. Abbas, Soc. Lond. et Bot. Flor. Soc. plantam primum legit in itineribus cum Michellio ſuſceptis.

375) Tradeſcantia R. *Ephemerum* Tourn. — IOH. TRADESCANTIVS, Medic. Angl. in Muſeo 1586 edit. horti proprii et Angliae plantas recenſuit.

376) Tragia Plum. — HIERON. BOCK, alias TRAGVS, Med. et Theolog. Germ. *Kraeuterbuch* 1539. Nomenclatura ſtirpium 1552.

377) Trewia L. — CHRIST. IAC. TREW, Medic. Noriberg. Obſeruationes 1727. Plantae Ehretianae 1750 et Eius ſtudio alia multa.

378) Triumfetta Plum. — IOH. BAPTIST. TRIVMFETTVS, Horti Roman. Praef. Hortus Roman. 1681. Obſeruationes 1685. Vindiciae 1703.

LAELII TRIVMFETTI, Hortus Siccus, Bononiae aſſeruatus,

	tus, in Scheuchzeri Graminum hist. memoratur.
379) Tulbaghia Heist. *Polyanthi* Spec.	de TVLBAGH, Gubernator Promont. Bon. Spei. Promotor rei herb.
380) Turnera Plum.	GVILIELM. TVRNERVS, Medic. Angl. Herbarium 1551.
	ROBERT. TVRNER, Botanologia 1664.
381) Valantia T. et L. ad *Gallium* Hall. et alii retulerunt.	SEBASTIAN VAILLANT, Demonstrat. Botan. Paris. Orat. de Flore 1718. Composit. Flores in Mem. Acad. Paris. 1718 sqq. Botanicum Paris. 1723 et 27.
Valdia Plum. est	Ouieda.
382) Valentinia Heist. *Vnifolium* Dod.	MICH. BERNH. VALENTINI, Medic. Prof. Giessens. Museum 1704. Hist. simplicium 1716. Viridarium 1720.
	FRANCISC. VALENTIN, Eccles. Amboinens. Pastor. Oost-Indien 1724.

R 5 383)

382) Si Vnifolium posset pro distincto genere assumi, commode etiam huic nomini, vere falso, substituetur Valentinia. Vterque enim Auctor sua habet in rem herbariam merita; licet Priori, qui modo collector erat, Alter omnino praeferendus sit. Quod GRONOVIVS, ratione piscium inprimis, de Eodem tulit iudicium, id commode etiam ad plantas applicamus: Ita Ille: *Auctorem ratione aquatilium Artedus taxauit, et pisces maxima parte factitios et cerebrinos declarauit, ast ex monstrosissimis nonnullas species in Museo Ichthyologico ipse descripsi, hinc non potui non debitum auctori reddere honorem*, etc. vid. Biblioth. Animal p. 269.

383) Valeriana. — VALERIVS, Rex, ita Linn. Crit. an potius a Medico Valerio; an a verbo valere dicta.

384) Vallisneria Mich. — ANTON. VALLISNERIVS, Prof. Med. Patav. Imp. Caroli VI. Arch. Obseruationes 1710.

385) Vandellia Brown. — VANDELLI, Hist. Nat. Prof. Lissabon. Drakenae genus condidit, Cuius et MSC. citat von Linné.

vanRheedia Plum. est Rheedia.

386) Varronia Brown. — MARC. TERENT. VARRO, Romanus, obiit post Chr. nat. 27. de Re Rustica.

387) Vateria L. — ABRAH. VATER, Prof. Med. et Bot. Witteb. Hortus Witteberg. 1721 et 24.

388) Velezia L. — CHRISTOVAL VELEZIVS, Examinator, Proto-Medicus et Demonstrator Botan. in Horto Coll. Pharmacop. Madrit. Floram Madritens. in MSC. vidit Loefling.

389) Veslingia Heist. *Aizoon* L. — IOH. VESLINGIVS, Prof. Anat. et Bot. Patav. Obseruatt. ad Alpini Pl. Aegypti 1638. Hortus Patav. 1642. Paraenesis ad Rem herb. 1644.

390) Vffenbachia Heist. *Vuulariae* Spec. — PETR. VFFENBACH edidit Durantis Hort. Sanitatis 1609.

391)

391) Vitaliana Sesl. *Primulae* vel *Arctiae* Spec.	VITALIANO DONATI, Bot. et Hist. Nat. Prof. Taurin. in Sardiniam, Aegyptum, Arabiam etc. iter fecit, Storia naturale marina 1750.
392) Volkameria L. *Clerodendri* Spec. Br.	IOH. GEORG. VOLKAMER, Med. Noriberg Flora Noriberg. 1700.
Volkameria Heist. est	*Dracocephali* Spec. et Volkameria Brown. est *Tinus* L.
393) Vossia Adans. *Ficoidis* Spec.	LAMBERT. VOSSIVS, Lexicon herbarum 1640.
394) Vuedalia Petiu. *Polymniae* Spec. L.	VVEDALIVS, Theolog. Anglus.
395) Wachendorfia B.	EVERHARD. IOH. van WACHENDORFF, Prof. Botan. Vltraj. Hortus Vltraject. 1747.
396) Walkeria Mill.	RICHARD WALKER, Horti Acad. Cantabrig. Fundator.
Walkeria Ehret. est	*Nolana* L.
397) Waltheria L.	AVGVSTIN. FRIDER. WALTHER, Med. Prof. Lips. Hortus proprius 1735.
398) Watsonia Mill. *Antholyzae* Spec. L.	WILLIAM WATSON, Medic. Lond. in Philos. Transact. varia dedit.
Watsoniam diximus	*Bythneriam* Loefl.

399)

398) Bythneriam LOEFLINGII, cum a definitione BROWNII varia ratione differre videatur, vt distinctum genus conseruauimns, eidemque Watsoniae nomen imposuimus; vid. Definit. Ludwig. no. 686. Nunc vero vtriusque Auctoris Bythneriam LINNAEVS in Systemat. Nat. edit. 12. conjunxit; et si ita inter haec duo genera nulla locum habet differentia, WATSONI nomen vacat, quod conseruari omnino meretur.

399) Wedelia Iacqu. *Polymniae* Spec. L.	IOH. WOLFFG. WEDEL, Medic. Ienenf. Tentamen botanicum 1747 et 49.
Wedelia Loefl.	*Allioniae* Spec. L.
400) Weinmannia L.	IOH. WILH. WEINMANN, Pharmacop. Ratisbonenf. Phytanthozoichnographia 1735.
Windmannia Brown	eft corruptum nomen Weinmanniae.
401) Wepferia Heift. *Ethufa* L.	IOH. IACOB WEPFER, Medic. Scaphuf. Cicuta aquat. 1679.
402) Winteraria L.	WILHELM. WINTER, Nauium Anglicar. Praefect. redux ex Freto Magellanico 1579. corticem in Europam adportauit.
403) Ximenia Plum.	FRANCISC. XIMENES, Hifpan. Rev. Pater Plantae et animal. nouae Hifpaniae 1615.
404) Zanichellia Mich.	IOH. HIERON. ZANNICHELLI, Pharmacop. Venet. Myriophyllum 1714. Opufcula botan. 1730. Hift. Plant. Venetar. 1735.

405)

400) Huius Pharmacopoei opus ita commendat HALLERVS Praefat. cit. p. 30. *Pretiofum, fed botanicis haud vtile effe, multas plantas ad icones auctorum fingi Auctori non vifas, in floribus minimam curam pofitam effe, varietatibus vltra modum indulfiffe, plantas diuerfiffimas mifcuiffe, etc.* et in opufcul. botan. p. 238. dicit: *Biftortam alpinam pro more fuo ita pinxit, vt nemo agnofcat.*

405) Zanonia L. — IACOB ZANONI, Hort. Bot. Bonon. Praef. Hiſtoria plant. 1675. edit. per Montium 1742.

Zanonia Plum. — *Commelinae* Spec.

406) Zietenia Gled. — de ZIETEN, hortum aluit, deſcript. a Gleditſchio 1737.

407) Zinnia L. — IOH. GODOFR. ZINNIVS, Prof. Bot. Goetting. Hortus Goettingenſ. 1757.

408) Zoegaea L. — ZOEGA, Med. D. Plantam ex horto Hafnienſi miſit, et nunc in Muſcis Daniae inveſtigandis occupatus.

409) Zwingeria Heiſt. *Ziziphora* L. — THEODOR. ZWINGER, Prof. Med. Baſil. Theatrum plantarum 1690.

Zwingera Hofer. eſt *Nolana* L.

Habes itaque, B. L. copioſum eorum Virorum indicem, qui vel Promotores, vel Scriptores, rei herbariae hactenus exſtiterunt, et quorum nomina memoriaque plantis inſcripta fuere; ne tamen exiſtimes, omnes, quotquot vixerunt, quique eiusmodi laborum atque beneficiorum ſuorum praemium ac remunerationem poſtulare poſſent, ac vere merentur, eidem ineſſe, nullumque deficere. Reſtant omnino plures, et non poſſumus non, quin illos, quibus noua condendi genera occaſio datur, moneamus, vt partim Eorum, et quidem praeſtantiorum inprimis, nomina, quae a nonnullis quidem aeſtimata, non tamen vnanimi conſenſu aſſumta, ſed potius adhuc vaga ſunt, recipiant, diſtinctisque generibus imponant; partim autem prioribus illa adiungant, quorum auctores hacte-

hactenus quidem neglecti fuerunt, multos tamen alios antecellunt. Ex promotoribus, qui iustam aestimationem desiderent, maxime notandus esset LVCAS CHINIVS, CAESALPINI et aliorum praestantissimorum Botanicorum Praeceptor, quique Pisis, Florentiis, et Bononiae hortos academicos instruxit, et ad MATHIOLI opus concinnandum, iconibusque illustrandum, multa contulit, aliisque modis rei herbariae commoda promouere studuit *). Nec forte omittendus IOH. BAPT. SERSALIS, Clericus Neapolitanus, qui rariorum florum cognitione praestantissimus a COLVMNA dicitur, et ob praeclara atque rariora, quae eidem communicauerat, maxime laudatur **). Immo et HENRICVS COMPTOM, Episcopus Londinensis, propter hortum Falhumi fundatum, a RAIO, PLVKNETIO, HERMANNO aliisque laudatum; CASPAR FAGELIVS, propter hortum Leuwenhorstii instructum, a TVURNEFORTIO celebratum; HIERONYMVS BEVERNINCKIVS, propter hortum Wardemondensem, ex quo BREYNIVS Plantas acceperat; aliique plures commemorandi forent, si omnes celeberrimorum hortorum auctores enumerare vellemus. Ad illorum numerum, quos martyres botanicos dixit, quorumque memoriam conseruandam esse, LINNAEVS postulauit, HORATIVS CORNACCHINVS pertinet, iuuenilibus in annis quidem mortuus, dignus vero, qui perpetuo in plantis viuat ***). Tandem quoque ex illorum classe, qui suis scriptis rem herbariam illustrarunt, nonnullos adhuc superesse existimamus, quorum nomina

*) Plura de Eodem vid. in MONTI Historia Horti Bononiensis p. 5.
**) Vid. HERNANDEZ l. c. p. 881.
***) Vid. LINNAEI Crit. Bot. p. 83.

nomina plantis infcribi debeant. Praeter fupra memoratos not. m. et n. STEERBECKIVM, BRADLEYVM atque SHAWIVM, ex veteribus tres modo, totidemque ex recentiffimis nominemus. ZALVZIANSKY, cuius rarior liber, methodus herbaria infcriptus, et 1592 editus, hoc quidem tempore nullam vtilitatem habet, aft cum fuis coaetaneis pari paffu ambulat, et vel ideo aeftimandus, cum inter primos, qui de methodo cogitarunt, auctores referri mereatur; defideramus quoque RHELLICANVM, qui primum in alpibus helueticis plantas legit, et SCHWENKFELDIVM, Florae Silefiacae primum et vnicum auctorem. Ex recentiffimis BONNETVS FABRICIVS et maxime CRANTZIVS eam fummo iure defiderant aeftimationem, laborumque praemium, nifi illud ideo recufent, quia multis ex gratia, non merito, hactenus conceffum fuit.

IX.

IO. FRID. GMELIN

IRRITABILITAS VEGETABILIVM IN SINGVLIS PLANTARVM PARTIBVS EXPLORATA VLTERIORIBVSQVE EXPERIMENTIS CONFIRMATA.

TVBINGAE MDCCLXVIII.

§. 1.

Experimenta, ad irritabilitatem animalis corporis demonſtrandam inſtituta, praecipue HALLERIANA *a*) legenti, et partim inſtituenti mihi ſaepius in mentem venit, an hoc attributum ſolius animalis regni ſit, quod illuſtris de HALLER *b*) cum

a) Dans les Memoires ſur la nature ſenſible et irritable des parties du corps animal par Mſr. Albrecht de HALLER, à Lauſanne MDCCLVII. et in Alberti von HALLER Elem. phyſiolog. Corpor. human. T. IV. Libr. XI. Sect. II.

b) Commentar. in BOERHAAVE inſtitut. rei medicae. T. IV. 1743. p. 586. et Elem. Phyſiolog. T. IV. p. 514. 515. quamvis aliter ſentire videatur l. c. p. 458. et primar. linear. phyſiolog. MDCCLXV. §. CCCCII.

cum Clariſſimo ANDREAE *c*) ſtatuit, et nonne etiam vegetabilibus competat entibus: Acceſſit magna illa jam dudum obſervata inter plantas et animalia *d*) praeſertim inſecta *e*) intercedens ſimilitudo, et gradatio, qua alterum naturae regnum proximum jungitur alteri *f*) vita etiam, jam dudum

c) In Diſſertatione de Irritabilitate animali. Praeſ. Philipp. Frid. GMELIN. MDCCLVIII. Tubingae. p. 45.

d) Jam Anaxagoras, Empedocles, Democritus plantas pro animalibus habuerunt, vti adſerit MAVCHART in Diſquiſition. botanic. de Herba mimoſa ſ. ſentiente. Praeſ. Rudolph. Jacob. CAMERER MDCLXXXVIII Tubingae. p. 11 et 12 et Illuſtris Archiater HOPFENGAERTNER in Diſſertat. olim habita de Vita et Morte Corporum Naturalium. Praeſ. HOFMANN. Tubingæ. MDCCXLVII. Deſcripſit hanc analogiam Camper, in Oratione de analogia inter animalia et ſtirpes. Groningae. cIↃIↃCCLXIV. Videatur TISSOT in Epiſtol. ad Illuſtr. ZIMMERMANN de morbo nigro, ſcirrhis viſcerum, cephalaea, inoculatione, irritabilitate cum cadaverum ſectionibus. Lauſannae 1760. BONNET dans ſa contemplation de la Nature T. II. Eadem induxit Clariſs. van GEUNS, vt mimoſae ſtimulatae phaenomena irritabilitati tribueret in Diſquiſit. phyſiolog. de eo, quod vitam conſtituit in corpore animali. Amſtelaedam. MDCCLVIII. p 41. not. *l*. et praecipue genitalium vtriusque regni analogiam demonſtravit GEOFFROY dans les Memoires de l'Academie à Paris, l'annèe 1711. p. 291. 296. ſqq.

e) *S. Hamburgiſches Magazin 4ter Band. 4tes Stück. p. 419 — 426. und 5tes Stück. p. 465 — 487.*

f) Quam iam vidit Ariſtoteles ἐν περὶ ζώων ἱστορίας τοῦ Θ. Κεφαλ. α. cum interpret: Gazae p. 100⁹. quam habet BONNET l. c. T. I. p. 31 — 50. et Excellentiſſimus Domin. Profeſſ. PLOVCQVET in fundament. philoſoph. ſpeculat. Tub. MDCCLVIII. §. 833. 834. p. 257. 258.

dum vegetabilibus adſcripta g) quam cauſſis, quibus hactenus tribuebatur, deberi tantum; perſuadere mihi vix poteram.

§. 2.

Confirmarunt aliquid ſaltem ejus analogi quaedam in plantis a Celeberrimis Botanicis obſervata phaenomena, quae neque animae cuiquam a) neque ſenſibilitati b) neque idioſyncraſiae et antipathiae

g) V. Wallerivs *in ſeiner Hydrologie in das Deutſche überſezt von Denſo. Berl.* 1751. *Vorbereitung.* §. 8. et §. 1. l. *d.* citati Auctores. Weinmann in Diſſertation. de anima vegetante, ſentiente et loco movente. Praeſ. Miller. Tubing. cIↄIↄc. Cap. IX. Libr. III. Vitam vegetativam tribuit plantis Saint Romain in Phyſica. Lugd. Batav. MDCLXXXIV. p. 274. 280. 287. Vid. etiam Illuſtr. Schaeffer in iſagoge in Botanicam expeditiorem. Ratisbonae MDCCLIX. p. 9. vitam jam Theophraſtus arbori cuidam pudicae tribuerat ἐν περὶ φυτῶν ἱϛορίας· τοῦ Δ. Κεφαλ. Γ. cum interpret. Gazae. Lugd. Batav. cIↄIↄcxiii. p. 74.

a) Cui et in vita animali principium irritabilitatis denegant Gavbivs Inſtit. patholog. p. 76. §. 181. et Haller l. c.

b) Huic phaenomena irritabilitatis tribuit Bose in diſſertatione de motu plantarum ſenſus aemulo. Lipſ. 1728. et Raivs in Hiſtor. plantar. T. I. Libr. XVII. Append. Sect. II. C. II. p. 978. eidem illa tribuiſſe Veteres nomen Senſitivae arguit; eamque plantis non denegat Bonnet l. c. T. II. p. 61. Camper l. c. p. 15. qui et animam et adfectus illis tribuit, ſequens Anaxagoram, Democritum, Empedoclem, Cardanum, Campanellam, ſtatuentes, plantas eſſe animalia. Vid. §. 1. not. *d*) Negant hanc praecipue Illuſtr. Linnaevs Philoſoph. botan. §. 133. Illuſtr. Gesner in Diſſertat. de vegetabilib. p. 58. theſ. 3. Wallerivs l. c.

pathiae c) neque ſpiritibus nerveis d) neque ſpiritui mundi e) neque elateri f) neque ſiccitati et humectationi g), neque humorum motui h), neque materiae electricae i), neque perſpirationi ſuppreſſae k), neque alii hactenus cognitae mechanicae cauſſae l) tribuere poteram. Vt huic opinioni porro inſiſterem, effecerunt conſenſus Celeberrimorum Virorum, idem nomen huic plantarum

 virtuti,

c) Vti quidam teſte MAVCHARTO l. c. phaenomena, in mimoſa obvia, explicare tentarunt.

d) Vti RAIVS l. c. et Honoratus FABER de Plantis Lib. II.

e) Vti Experientiſſimus Archiater HOPFENGAERTNER l. c. p. 12. §. 7. huic plantarum vitam et motus tribuit.

f) Huic eadem adſcribunt Illuſtr. HALLER in Enumerat. method. ſtirp. Helvet. T. I. Goetting. MDCCXLII. p. 174. 177. ſs. Commentar. Lipſienſ. Vol. XIII. p. 308. et ADANSON dans ſes familles des plantes. Part. I. à Paris. MDCCLXIII. p. 56.

g) Vti id fit in membrana illa plicata, per quam filamenta celoſiae infra conjuncta ſunt, quae tempeſtate humida relaxatur, ut longe a ſe diſtent antherae; ſuda autem contrahitur, ita ut antherae conniveant. V. LINNAEI Amoenit. academ. Vol. I. p. 367.

h) Vti MAVCHART l. c. p. 16. §. XVI. PARENT *in den Abhandlungen der Academie in Paris. Dritter Theil. Aus dem Franzöſiſchen überſezt von Steinwehr. Breſslau* 1751. p. 633. ſqq. ADANSON, qui ea adſcribit aux vapeurs nutritives. l. c. p. 56.

i) Vti Auctor, Philoſ. Vet. et Nov. Phyſ in regn. Burgund. part. 2. de plantis. C. I. per eam motus mimoſae explicare tentat, et GAVBIVS ſperare videtur, fore, ut irritabilitatis phaenomena per hanc explicari queant. l. c. §. 185.

k) Vti Celeberrimus LVDWIG in Inſtitut. regn. vegetab. Lipſ. MDCCLVII. p. 165. §. 324.

l) Vti ſoli impulſui mechanico tribuit WHYTT on vital. mot. p. 245. ſqq.

virtuti, quod animalium irritabilitati imponentium, GAVBII *m*), GESNER *n*), ZIMMERMANN *o*), TISSOT *p*), van GEVNS *q*) BONNET *r*), KOELREVTER *s*), LVPS *t*), Illuftris Comitis dal Covolo *u*), GERHARD *x*), et B. Patris *y*), motus fpafmodici, a PARENI plantis attributi *z*), Clariffim. Virorum Joh. Dav. MAVCHART *aa*), du MAI-

m) l. c. p. 335. §. 648.

n) in Differtatione de Ranunculo bellidifloro. Tiguri MDCCLIII. §. VII. p. 8. 9.

o) in Differtatione de Irritabilitate. MDCCLI. Goettingae. §. LV.

p) l. c. p. 54. et dans le difcours préliminaire des Memoires fur la nature fenfible et irritable de Mfr. de HALLER. p. V.

q) l. c. p. 28. §. XXX.

r) l. c. T. I. p. 31 - 38. dum animalia a plantis folis nervis differre ftatuit. et T. II. p. 61 - 77.

s) *In der dritten Fortfezung feiner vorläufigen Nachricht von einigen das Gefchlecht der Pflanzen betreffenden Verfuchen und Beobachtungen*, *Leipzig* 1766. §. 66.

t) in Differtatione de Irritabilitate. Lugd. Batav. MDCCXLVIII. p. 23 - 27.

u) Nel Difcorfo della Irritabilita d'alcuni Fiori nuovamente fcoperta. in Firenze. 1764.

x) in Triga Differtationum phyfico-medicarum. Berolini 1763. p. 21. §. XIII.

y) in Epiftola ad Differtationem de Irritabilitate animali. Auct. ANDREAE. p. 57. Contractionem a contactu ftimuli jam habet DERHAM *in feiner Naturleitung zu Gott: überfezt von Fabricio. Hamburg* 1736. p. 1004. et BOERHAAVE folia mimofae fyftole et diaftole gaudere dixit in Indic. alter. plantar. Hort. academ. Lugd. Batav. P. II. Lugd. Batav. 1727. p. 55.

z) l. fupra citato.

aa) l. c.

Mairan *bb*), du Fay *cc*), du Hamel *dd*) et Adanson *ee*) obſervationes et experimenta in mimoſa facta, motus in floribus parietariae ſub generatione a Vaillant obſervatus *ff*) conniventia antherarum ſtilo longiorum *gg*) motus ille, ad tactum ſtimuli in ſtilo et filamentis ſpecierum Centaureae teſtibus Borello, Alexandro Camerario *hh*) et Comite dal Covolo *ii*) in filamentis multarum plantarum ſyngeneſiarum polygamiarum et aequalium, et ex fruſtraneis Centaurearum, praeſertim calcitrapoidis ſe exſerens; motus ille, in ſtaminibus Berberis vulgaris, Cacti Opuntiae, et Ciſti Helianthemi a du Hamel *kk*)

S 3 et

bb) *in den Abhandlungen der Academie zu Paris. Siebender Theil.* p. 602.

cc) Dans les Mémoir. de Paris. l'année 1736. p. 120 ſqq.

dd) l. c. et dans ſa Phyſique des arbres P. II. p. 161.

ee) l. c. p. 56-58.

ff) Dans ſon diſcours ſur la ſtructure des fleurs à Leide 1718. Gesner in diſſertat. phyſ. de vegetabilib. p. 89. Linnaevs in Amoenit. academ. Vol. I. p. 368. quam obſervarunt etiam in plantis, quorum ſtigmata ſtaminibus ſunt longiora Linnaevs philoſoph. botanic. p. 95. §. 145. Adanson l. c. p. 123. Royen in Carmine elegiaco de amoribus et connubiis plantarum. Lugd Batav. 1732.

gg) Quam Linnaevs notavit Philoſoph. botan. p. 95.

hh) Ephemerid. Natur. Curioſ. Centur. IX. Auguſt. Vindel. MDCCXXII. Obſ. LXXXVII. p. 194-197.

ii) l. c. p. VII. repetiit hoc experimentum in multis ſpeciebus plantarum compoſitarum Clariſſimus Koelrevter l. c. ut univerſae compoſitarum claſſi communem ſuſpicetur irritabilitatem, uti et Illuſtris Comes dal Covolo l. c. p. VIII.

kk) l. c. T. II. p. 167.

et ADANSON *ll*) notatus; contractio, in ftigmate Bignoniae radicantis et Martyniae annuae poft irritationem nata, et hanc fequens in priorem ftatum reftitutio, a KOELREVTER animadverfa *mm*).

§. 3.

Verum enim vero experimenta jam inftituta et obfervationes factae ab aliis dubium quum me relinquerent, praefertim quia eventus multorum ex illis, ab aliis mox fenfationi qualicunque, mox elateri *a*), mox humorum motui *b*), mox aliis tribuebatur, quum haefitarem adhuc, an irritabilitas vegetabilis eadem fit cum animali, et an praecife eadem phaenomena adfuerint in illis, quae irritationem in partibus animalium irritabilibus fequuntur, et an fufficiant, ut inde concludamus, eandem facultatem, quae irritabilitas in partibus animalium audit, fcilicet eam, qua fibra ad contactum ftimuli mechanici contrahitur, ineffe plantis;

ll) l. c. T. I. p. 59. T. II. p. 239. 437. Idem phaenomenon fupra laudatus Dominus KOELREVTER obfervavit in ftaminibus Cacti Tunae et Cifti appennini l. c.

mm) l. c. §. 66. p. 134.

a) Ab hoc oriri videntur motus illi explodentes in pericarpiis maturis Momordicae Elaterii, fpecierum Impatientis, Geraniorum, Leguminofarum, filiquofarum plurimarum, Epilobiorum, etc. quorum fibrae tenfae et exfuccae agunt.

b) Huic tribuenda eft directio trunci perpendicularis ad horizontem. V. ADANSON l. c. p. 54. VNZER *in dem Hamburg. Magazin 4ter Band.* p. 426. de la HIRE dans les Mémoires de l'Academie des fciences à Paris. l'année 1708. p. 297. fqq. quamvis contradicat LVPS, et irritabilitati canalium etiam hos motus tribuat. l. c. p. 24 et 25. §. XL.

tis; quum inquirere vellem, an obediat ftimulis repetitis, fi primus ftimulus nullam contractionem produceret; an in pluribus et in quibus partibus earum, et quo gradu in primis illa refideat, et fub quibus conditionibus maxime activa fit, propriis credidi opus effe experimentis.

§. 4.

Examinaturus itaque plantarum partes, hoc ordine illas adgreffus fum: Irritavi fcilicet

a) radices.
b) truncos et caules.
c) petiolos.
d) pedunculos.
e) gemmas.
f) fpinas et aculeos.
g) ftipulas et bracteas.
h) genicula.
i) cirrhos et capreolos.
k) folia.
l) receptacula.
m) calices.
n) petala.
o) nectaria.
p) ftamina.
  α) antheras.
  β) filamenta.
q) piftilla.
  α) germina.
  β) ftilos.
  γ) ftigmata.
r) pericarpia.
s) femina.

§. 5.

Incepi itaque, et quum flores habere nondum poffem, in partibus hos praecedentibus id tentavi, diverfis diei horis, diverfa caeli regnante temperie: Irritavi utplurimum apice cultelli, nunquam ftimulo chemico ufus; obfervavi femper nudo oculo, nunquam armato.

§. 6.

Primus tentavi radices; pro exemplo fumfi bulbum Croci fativi verni, LINNAEO a) dicti, d. IX. Februar. hujus anni, mane in conclavi calefacto, olla hac planta et terra plena ad feneftram pofita; terram primo, quae bulbum fucculentum et fibrofum texit, lente fuftuli, cultri apicem admovi, nihil vidi contractionis; rurfus poft aliquam moram admovi, et faepius repetii idem, fed nunquam vidi, quod quaefivi: Iteravi poftea et in hujus plantae et in aliarum plantarum et aridis et fucculentis, et fibrofis, et bulbofis, et tuberofis radicibus, mane et vefpere, hieme, vere, aeftate, et auctumni initio, tempeftate nubila et ferena, in aëre libero et conclavi idem periculum, fed femper eodem cum eventu.

§. 7.

A radicibus tranfii ad truncos et caules: Irritavi pro exemplo truncum Citri Aurantiae, Punicae Granati, Nerii Oleandri: Irritavi caules Cactorum flagelliformis, pentagoni, heptagoni, Opuntiae, Aloës perfoliatae, Euphorbiae officinarum, Yuccae aloifoliae: Experimenta haec feci hieme in caldario, et tepidario, repetii aeftate extra hoc; feci tempeftate ferena, feci nubila; feci tempore frigido, feci calido; iteravi quoque in aliarum et arborum, et fruticum, et herbarum

a) LINNAEI fpecies plantarum T. I. Edit. IItia. Vindobonae MDCCLXIV. p. 50. n. 1. β. Huius Illuftris Viri nominibus quum femper ufus fuerim, non opus erit, ut in fingulis plantis ejus fcripta allegem.

rum truncis et caulibus, ſed nullibi aliquid, irritabilitatis nomine dignum, deprehendi.

§. 8.

Ab his tranſiturus ad petiolos irritavi Februario menſe adhuc in caldario poſitarum Aloës pumilae margaritiferae, Aſphodeli fiſtuloſi, Geranii inquinantis, Corrigiolae littoralis petiolos; repetii idem in pluribus aliis plantis, et aeſtate, et hieme, et pluvioſo et ſereno caelo, et libero et clauſo ex parte aëre, ſed nullibi vidi id, quod exſpectaveram, irritabile.

§. 9.

A petiolis transgreſſus ſum ad pedunculos: Irritavi adhuc menſe Februario in caldario poſitarum plantarum, Lavandulae multifidae, Chryſocomae ciliatae, Anthyllidos Barbae Jovis, Coronillae glaucae, Citrorum Aurantiae et Medicae, Geranii inquinantis pedunculos apice cultelli: Repetii idem tentamen et in earundem plantarum, et in aliarum pedunculis, et hieme, et vere, et aeſtate, et auctumno, et mane, et meridie, et veſperi, et ſereno, et dubio, et pluvioſo caelo, et in apricis et umbroſis locis, et libero et clauſo partim aëre, ſed nullum inde vidi unquam motum irritabilitati comparandum.

§. 10.

Gemmas quoque irritare conatus ſum: Tentavi id in Staphyleae pinnatae, Daphnes Mezerei, tentavi in aliarum arborum gemmis, ſed nunquam vidi aliquid irritabile.

§. 11.

Ad irritandas poſtea me accinxi ſpinas, aculeos et tubercula, nonnullarum plantarum folia exarantia: Irritavi apice cultri ſpinas et aculeos Cactorum flagelliformis, Ficus indicae, heptagoni, pentagoni, Opuntiae, Citri Medicae, Aloarum diſtichae et pumilae margaritiferae, Euphorbiae officinarum, et Agaves Americanae: Tubercula et Aloës diſtichae, et pumilae magaritiferae folia exarantia: Repetii ſaepe et in earundem, et in aliarum plantarum iisdem partibus idem experimentum diverſo anni et diei tempore, variaque ſub caeli aërisque temperie, ſed non inveni unquam aliquid notatu dignum intuitu illius attributi, in quod inquirebam.

§. 12.

Stipulas deinde etiam et bracteas examinandas eſſe credidi; tentavi id in bracteis Aloës pumilae margaritiferae, Aſphodeli fiſtuloſi; irritavi ſtipulas Melianthi minoris; repetii id in plurimarum aliarum plantarum iisdem partibus ſub diverſis conditionibus, neque unquam eventus meo ſatisfecit deſiderio.

§. 13.

Genicula pariter et multorum graminum et umbelliferarum van ROYEN cultri apice tentavi, ſed nunquam vidi, quae irritabilitatem ſimplicem ſequeretur, in mimoſarum geniculis adeo evidentem contractionem.

§. 14.

§. 14.

Ad cirrhos et capreolos progreſſus ſum: irritavi cirrhos Lathyrorum et Viciarum multarum, irritavi capreolos Vitis viniferae et ſpecierum quarundam Bryoniae; repetii id periculi ſub diverſis conditionibus in multarum aliarum plantarum iisdem partibus, ſed nihil vidi, exſpectationi meae reſpondens.

§. 15.

An foliis plantarum competat irritabilitas, inquiſiturus quoque, irritavi apice cultri folia plurimarum plantarum:

Cannae indicae
Salviae diſermae,
Croci ſativi verni,
Nerii Oleandri,
Corrigiolae littoralis,
Craſſulae perfoliatae,
— Portulacariae,
Yuccae Glorioſae,
— aloifoliae,
Aloës perfoliatae,
— diſtichae,
— pumilae margaritiferae,
Agaves americanae,
Dianthi Caryophylli,
Silenes giganteae,
Cotyledonis orbiculatae,
Ceraſtii viſcoſi.
Euphorbiae Chamaeſyces,
Sempervivi arborei,
Cacti Opuntiae,
Cacti Ficus indicae,
Punicae Granati,
Chelidonii majoris,
Lavandulae multifidae,
Melianthi minoris,
Cheiranthi annui,
Geranii inquinantis
— alchimilloidis,
Geranii triſtis,
Anthyllidos Barbae Jovis,
Coronillae glaucae,
Citri Aurantiae,
— Medicae,
Chryſocomae Comae aureae,
Verbeſinae alatae,
Siſyrinchii Bermudianae,
Hypni Rutabuli,
— ſericei,
Bryi muralis:

Irri-

Irritavi ea et vix emergentia, et in vigore ſuo conſtituta, et marceſcentia, irritavi in caldario, et extra hoc; irritavi hieme, vere, aeſtate, et ingruente auctumno, irritavi pluvioſa, dubia et ſerena caeli temperie, irritavi mane, meridie, et veſperi, irritavi in apricis et in umbroſis locis, in libero et partim clauſo aëre: Repetii in plurimarum aliarum plantarum iisdem partibus, ſed nunquam aliquid ei ſimile obſervavi, quod Clariſſimorum Virorum obſervationes hactenus mimoſis multis, oxalidi ſentienti, et Onocleae ſenſibili proprium eſſe confirmant, et quod ipſemet apice tandem digiti tangens, in foliis Mimoſae vivae, in horto poſitae, laetiſſimo obſervaveram ſpectaculo.

§. 16.

A foliis tranſitum feci ad receptacula: Irritavi receptacula Malvarum, Syngeneſiarum Polygamiarum Linnaei, et Lichenis candelarii, ſub diverſis caeli et aëris conditionibus, neque unquam deprehendi aliquid irritabilitati comparandum.

§. 17.

A receptaculis progreſſus ſum ad calices: Irritavi apice cultri involucrum Corni maris, perianthia Primulae Auriculae, Ceraſtii arvenſis, Reſedae odoratae, Potentillae vernae, Fragariae veſcae, Glecomae hederaceae, Thlaſpeos Burſae paſtoris, Cheiranthi Cheiri, Violae odoratae, ſpatham Narciſſi Pſeudonarciſſi, calyptram Hypni Rutabuli, et aliarum plurimarum plantarum calices; experimenta haec feci hieme, vere, aeſtate, et inchoante autumno, in plantis adhuc in trunco poſitis, et

et decerptis atque in aqua poſitis, floribus apertis et nondum apertis, recentibus et marceſcentibus, in aëre libero, et ex parte clauſo, calido, tepido, et frigido, humido et ſicco, puro et impuro, mane, meridie et veſperi; ſed nunquam votis meis reſpondit eventus.

§. 18.

A calicibus ad petala perrexi: Irritavi petala

Corni maris,
Galanthi nivalis,
Narciſſi poëtici,
— Pſeudonarciſſi,
Ceraſtii arvenſis,
Reſedae odoratae,
Fragariae veſcae ſativae,
Potentillae vernae,
Anemones nemoroſae,
Hellebori hyemalis,
Hellebori nigri,
— — viridis,
Drabae vernae,
Thlaſpeos Burſae paſtoris,
Chreiranthi Cheiri,
— — incani,
Fumariae bulboſae,
Orobi verni,
Robiniae Caraganae,
Violae odoratae:

Limbum et tubum corollarum Croci ſativi verni, Primulae Auriculae, Ribeſii Uvae criſpae, Hyacinthi non ſcripti, Daphnes Mezerei, floſculorum Tuſſilaginis Farfarae, et Bellidis perennis, Ruſci Hypogloſſi, labia et tubum Glecomae hederaceae: Iteravi id periculi et in horum et in plurimorum aliorum vegetabilium corollis; feci illud hieme, vere, aeſtate, et adventante auctumno, caelo ſereno, dubio, ac pluvioſo, et nivoſo, aëre libero et ex par.- clauſo, calido, temperato et frigido, levi et gravi, quieto et ventis perflato, mane, meridie et veſperi, floribus trunco adhuc adhaerentibus et decerptis, et dudum apertis, et vix apertis, et nondum apertis, et marceſcentibus; et mo-

do

do irritatis et nondum tentatis, in locis umbrofis et apricis.

§. 19.

Phyteumatis fpicati petala nondum aperta irritata, ftilum ejecerunt, polline antherali obfitum, ut crederes, aliquid adeffe irritabile; fed bene obfervandum eft, ut irritatio fimplex ne confundatur cum inclinatione et reclinatione, qua opus eft in hac planta, ad hoc phaenomenon producendum, et qua fibrae elafticae et petalorum et piftilli nimis tenfae, relaxatae iterum ceffante reclinatione, clauftrum perrumpunt, et ftilum ejiciunt *a*).

§. 20.

Deinde inquifivi in irritabilitatem antherarum: Sine eventu, votis meis refpondente, irritavi antheras

Cannae indicae,
Bliti capitati,
Jafmini humilis,
— officinalis,
Liguftri albi,
Phillyreae mediae,
Syringae vulgaris,
— perficae,
Veronicae longifoliae.
— incanae,
Veronicae fpicatae,
— hybridae,
— officinalis,
— Anagallis aquaticae,
— proftratae,
— Chamaedryos,
Gratiolae officinalis,
Verbenae officinalis,
— urticifoliae,
Lycopo-

a) Vt motus ab elafticitate producatur, figurae mutatio antea neceffario requiritur. EBERHARD Confpect. Med. theoret. P. I. Hal. Magdeb. MDCCLVII. p. 15.

Lycopodis europaei,
Monardae didymae,
Salviae officinalis,
— haematodis,
— praetenſis,
— verbenacae,
— diſermae,
— ſyriacae,
— hiſpanicae,
— verticillatae,
— glutinoſae,
— Sclareae,
— Aethiopis,
— nutantis,
(Salviae officinalis … nutantis: cum filamentorum adpendicibus elaſticis.)
Anthoxanthi paniculati,
Valerianae a) Calcitrapae,
— officinalis,
— Phu,
— montanae,
— Locuſtae,
Croci ſativi verni,
Iridis germanicae,
— Pſeudacori,
— gramineae,
Commelinae communis,
— — africanae,
Schoeni albi,
Scirpi lacuſtris,
Eriophori vaginati,
Phalaridis canarienſis,
Panici capillaris,
— miliacei,
Phlei alpini,
Agroſtis capillaris,
Airae criſtatae,
— caeruleae,
— aquaticae,
Melicae nutantis,
— altiſſimae,
Poae trivialis,
— pratenſis,
— compreſſae,
— nemoroſae,
Brizae maximae,
Cynoſuri coracani,
Feſtucae ovinae,
— rubrae,
— elatioris,
Bromi pinnati,
Avenae ſativae,
— fatuae,
Arundinis phragmitae,
Elymi ſibirici,
Secalis cerealis,
Polycarpi tetraphylli,
Dipſaci fullonum,
Scabioſae ſuccifae,
— integrifoliae,
— arvenſis,
— columbariae,

Scabio-

a) Neſcio, quam partem harum plantarum irritabilem obſervaverit Clar. van GEVNS. *l.* c. p. 28. not. a.

Scabiosae stellatae,
— atro-purpureae,
— papposae,
— corollulis quinquefidis radiantibus caule subnudo perfoliato, foliis caulinis pinnatis, pinnis pinnatifidis linearibus, radicalibus pinnis pinnatifidis sublanceolatis.
Knautiae orientalis,
Sherardiae arvensis,
Asperulae arvensis,
— cynanchicae,
Galii uliginosi,
— veri,
— Molluginis,
— glauci,
— Aparines,
— foliis omnibus incurvis glabris mucronatis.
Plantaginis majoris,
— roseae,
Corni maris,
Alchimillae vulgaris,
Heliotropii europaei,
Myosotidis scorpioidis palustris,
Lithospermi officinalis,
Anchusae officinalis,
Cynyglossi apennini,
— linifolii,
Pulmonariae officinalis,
Symphyti officinalis,
Cerinthes majoris,
Asperuginis procumbentis,
Echii vulgaris,
— cretici,
Nolanae prostratae,
Primulae veris officinalis,
— — elatioris,
— Auriculae,
Lysimachiae Linistellati,
— nemorum,
— Numulariae,
Anagallidis arvensis,
Convolvuli arvensis,
— sepium,
— purpurei,
— tricoloris,
Ipomoeae coccineae,
Polemonii coerulei,
Campanulae rotundifoliæ,
— pyramidalis,
— rapunculoidis,
— spicatae,
— glomeratae,
Phyteumatis spicati,
Lonicerae Xylostei,
Mirabilis Ialapae,
— longiflorae,
Verbasci Lychnitidis,
— nigri,
Daturae Metel,

Hyoscyami

Hyoſcyami nigri,
— albi,
— puſilli,
Nicotianae Tabaci,
— paniculatae,
— ruſticae,
Atropae Belladonnae,
Phyſalidis flexuoſae,
— Alkekengi,
Solani guineenſis,
— Pſeudocapſici,
— Dulcamarae,
— tuberoſi,
Capſici annui,
Lycii afri,
Rhamni Frangulae,
Euonymi europaei,
Ribeſii rubri,
— Vvae criſpae,
Lagoeciae cuminoidis,
Achyrantis aſperae,
Theſii Linophylli,
Vincae minoris,
Nerii Oleandri,
Cynanchi erecti,
Aſclepiadis ſyriacae,
— amoenae,
— Vincetoxici,
— nigrae,
Salſolae Kali,
Gomphrenae globoſae,
Gentianae luteae,
— vernae,
— Centaurei,
Eryngii plani,
Eryngii amethyſtini,
Bupleuri rotundifolii,
— rigidi,
Tordylii ſyriaci,
— maximi,
— nodoſi,
Caucalidis grandiflorae,
Dauci Carotae,
Conii maculati,
Athamantae Libanotidis,
Heraclei Sphondylii,
Liguſtici Leviſtici,
Angelicae Archangelicae,
— ſylveſtris,
Siſonis canadenſis,
Coriandri ſativi,
Scandicis odoratae,
— Cerefolii,
— nodoſae,
Chaerophylli ſylveſtris,
— hirſuti,
Imperatoriae Oſtruthii,
Anethi graveolentis,
Cari Carvi,
Pimpinellæ ſaxifragæ majoris,
Aegopodii Podagrariae,
Rhois Coriariae,
— Toxicodendri,
Viburni Lantanae,
— Opuli,
Sambuci nigrae,
Corrigiolae littoralis,
Alſines mediae,
Parnaſſiae paluſtris,

Statices Armeriae,
Lini ufitatiffimi,
— perennis,
— cathartici,
Galanthi nivalis,
Narciffi poëtici,
— Pfeudonarciffi,
Allii fenefcentis,
Lilii Martagi,
Tulipae fylveftris,
Ornithogali lutei,
— pyrenaici,
Afphodeli fiftulofi,
Antherici Liliaginis,
Afparagi officinalis.
Convallariae majalis.
— Polygonati,
Hyacinthi non fcripti,
— botryoidis.
Aloës pumilae margaritiferae,
Hemerocallidis fulvae,
Iunci articulati,
— pilofi,
Berberis vulgaris,
Rumicis veficarii,
— alpini,
— fpinofi,
— Acetofellae,
Colchici auctumnalis,
Alifmatis Plantaginis aquaticae,
Aefculi Hippocaftani,
Oenotherae biennis,
Epilobii hirfuti,
Epilobii montani,
— tetragoni,
— foliis imis oppofitis; fuperioribus alternis, lanceolatis denticulatis caule tereti,
Ericae vulgaris,
Daphnes Mezerei,
Polygoni Biftortae,
— amphibii,
— Perficariae,
— orientalis,
— avicularis,
— tatarici,
Paridis quadrifoliae,
Adoxae Mofchatellinae,
Cercis Siliquaftri,
Rutae graveolentis,
Saxifragae Cotyledonis,
— punctatae,
— granulatae,
Scleranthi annui,
Gypfophilae muralis,
Saponariae officinalis,
— Vaccariae,
Dianthi barbati,
— Carthufianorum,
— Armeriae,
Cucubali Behen,
Silenes quinquevulnerae,
— nocturnae,
— nutantis,
— conoideae,
— Behen,

Silenes,

Silenes inapertae,
Stellariae Holoftei,
— gramineae,
Arenariae ferpyllifoliae,
Garidellae Nigellaftri,
Sedi Telephii albi,
— Aizoi,
— rupeftris,
— albi,
Oxalidis Acetofellae,
Agroftemmatis Githaginis,
Lychnidis chalcedonicae,
Ceraftii femidecandri,
— arvenfis,
— tomentofi,
Phytolaccae decandrae,
Afari europaei,
Agrimoniae Eupatorii,
Agrimoniae repentis,
Refedae luteae,
— odoratae,
Euphorbiae Pepli,
— heliofcopiae,
— Efulae,
— herbaceae inermis, foliis cochleari - formibus crenulatis, floribus congeftis terminalibus, involucellis fubrotundis crenulatis,
Cacti flagelliformis,
Philadelphi coronarii,
Pruni Padi,
— Cerafi avium,
— domefticae,
— fpinofae,
Crataegi torminalis,
— Oxyacanthae,
Sorbi domefticae,
Spiraeae falicifoliae,
Rofae fempervirentis,
— albae,
— fpinofiffimae,
Rubi idaei,
— odorati,
— faxatilis,
Fragariae vefcae,
Potentillae Anferinae,
— fupinae,
— hirtae,
— vernae,
— reptantis,
Tormentillae erectae,
Gei urbani,
— rivalis,
Chelidonii majoris,
— Glaucii,
Papaveris rhoeados,
Cifti Helianthemi,
Paeoniae tenuifoliae,
Delphinii Confolidae,
— Ajacis,
— elati,
Aconiti Napelli,
Aquilegiae vulgaris,
Nigellae damafcenae,

Nigellae ſativae,
— arvenſis,
Anemones nemoroſae,
Clematidis Vitalbae,
— rectae,
Thalictri Cornuti,
— flavi ſpecioſi,
— aquilegifolii.
— petalodei,
Adonidis aeſtivalis,
— auctumnalis,
Ranunculi Linguae,
— auricomi,
— ſcelerati,
— bulboſi,
— repentis,
— acris,
— muricati,
Iſopyri fumarioidis,
Hellebori hyemalis,
— nigri,
— viridis,
Calthae paluſtris,
Ajugae reptantis,
Teucrii Botryos,
— Mari,
— hircanici,
— virginici,
— Chamaedryos,
Saturejae montanae,
Hyſſopi officinalis,
— Lophanthi,
Lavandulae Spicae,
— multifidae,
Menthae ſilveſtris,
Glecomae hederaceae,
Lamii albi,
— purpurei,
Galeopſidis Ladani,
— Tetrahit,
— Galeobdoli,
Betonicae officinalis,
Stachyos paluſtris,
— germanicae,
Marrubii peregrini,
— candidiſſimi,
Clinopodii vulgaris,
Origani vulgaris,
— Majoranae,
Thymi Serpylli,
— vulgaris,
Meliſſae officinalis,
— ſinicae,
Dracocephali virginiani,
— Moldavicae,
— peltati,
Ocymi Baſilici,
— tenuiflori,
Scutellariae galericulatæ,
— integrifoliae,
— peregrinae,
Prunellae vulgaris,
Euphraſiae officinalis,
— odontitae,
Melampyri ariſtati,
— arvenſis,
— ſylvatici,
Antirrhini Cymbalariae,
— minoris,
— Linariae,

Antir-

Antirrhini majoris,
Scrophulariae nodosae,
— auriculatae,
Digitalis luteae,
Drabae vernae,
Lepidii sativi,
— latifolii,
— ruderalis,
— Iberidis,
Thlaspeos alliacei,
— montani,
— perfoliati,
— alpestris,
— Bursae pastoris,
Iberidis umbellatae,
Alyssi calycini,
— sinuati,
Biscutellae didymae,
Ricotiae aegyptiacae,
Cardamines pratensis,
Sisymbrii amphibii aquatici,
— Sophiae,
— barbareae,
Erysimi officinalis,
— Barbareae,
— Alliariae,
— hieracifolii,
Cheiranthi erysimoidis,
— Cheiri,
— littorei,
Arabis turritae,
Turritis glabrae,
Brassicae orientalis,
— Erucaginis,
Sinapis arvensis,
— albae,
Raphani sativi,
— Raphanistri,
Buniadis Erucaginis,
— aegyptiacae,
Crambes hispanicae,
Geranii inquinantis,
— zonalis,
— vitifolii,
— alchemilloidis,
— odoratissimi,
— tristis,
— romani,
— cicutarii,
— malacoidis,
— phaei,
— pratensis,
— robertiani,
— lucidi,
— rotundifolii,
— sibirici,
— sanguinei,
Sidae rhombifoliae,
— Abutili,
— cristatae,
Napaeae hermaphroditae,
Althaeae officinalis,
Alceae roseae,
— ficifoliae,
Malvae coromandelianae,
— limensis,
— carolinianae,
— rotundifoliae,
— mauritianae,

Malvae verticillatae,
— crifpae,
— Alceae,
— aegyptiae,
Lavaterae lufitanicae,
— trimeftris,
Hibifci fyriaci,
Fumariae bulbofae,
— fempervirentis,
— capnoidis,
Polygalae vulgaris,
Spartii juncei,
Geniftae tinctoriae,
— germanicae,
Ononidis fpinofae mitis,
— alopecuroidis,
Anthyllidis tetraphyllae,
— Vulnerariae,
— Barbae Jovis,
Lupini albi,
— varii,
Phafeoli vulgaris coccinei,
Dolichi unguiculati,
Pifi fativi,
— Ochri,
Orobi verni,
Lathyri fativi,
— articulati,
— odorati ficuli,
— — zeylanici,
— annui,
— hirfuti,
— tuberofi,
— pratenfis,
Viciae Craccae,
— biennis,
— benghalenfis,
— fativae,
— luteae,
— fepium,
— bithynicae,
— Fabae,
Erui tetrafpermi,
— hirfuti,
— Erviliae,
Cytifi nigricantis,
Robiniae Pfeudoacaciae,
— Caraganae,
Coronillae glaucae,
— Securidacae,
— variae,
Hippocrepis comofae.
Scorpiuri vermiculatae,
Hedyfari canadenfis,
— Onobrychidis,
Galegae officinalis,
Aftragali galegiformis,
— hamofi,
Pforaleae bituminofae,
Trifolii Meliloti caeruleae,
— — indicae,
— — officinalis,
— repentis,
— pratenfis,
— arvenfis,
— refupinati,
— montani,
— agrarii,

Tri-

Trifolii procumbentis,
Loti siliquosae,
— tetragonolobae,
— corniculatae,
— cytisoidis,
Trigonellae πλατυκαρπου,
— polyceratae,
— corniculatae,
— monspeliacae,
— Foeni graeci,
Medicaginis sativae,
— falcatae,
— lupulinae,
— polymorphae,
Citri Aurantiae,
Hyperici perforati,
Violae odoratae,
— tricoloris,
Impatientis Balsaminae,
Serapiadis Helleborines,
Sisyrinchii Bermudianae,
Aristolochiae Clematitidis,
Sparganii natantis,
Caricis vulpinae,
— flavae,
— paniceae,
— spicis masculinis terminalibus, androgynis axillaribus pedunculatis inferioribus.
— spicis sexu distinctis: femineis inferioribus pedunculatis, superioribus sessilibus, masculinis terminalibus sessilibus.
Amaranti caudati,
— sanguinei,
— hypochondriaci,
— retroflexi,
Poterii Sanguisorbae,
Ricini communis,
Momordicae Elaterii,
Cucurbitae Peponis,
Cucumeris Melonis,
Bryoniae albae,
Salicis triandrae,
Mercurialis annuae,
Rusci Hypoglossi,
Clutiae pulchellae,
Veratri nigri,
Cenchri echinati,
Vaillantiae hispidae,
— Cruciatae,
Equiseti palustris, elasticae,
Asplenii Scolopendrii,
— Trichomanis,
— Rutae murariae,
Polypodii Filicis maris,
— — feminae,
Bryi muralis,
Hypni Rutabuli,
— sericei,
Lichenis candelarii,

Harum omnium plantarum ſub diverſiſſimis aëris conditionibus, in diverſo plantarum ſtatu antheras repetito experimento apice cultri tentavi, neque irritabile quid inveni, quamvis in plurimis elaſtici *b*) nunc plus, nunc minus obſervare licuerit.

§. 21.

Mobiliores modo, neque tamen verae irritabilitatis ſigna edentes reperi antheras florum recentium Brizae mediae, Scirpi paluſtris, Feſtucae fluitantis, Bromorum ſecalini et mollis, Plantaginum maritimae, Pſyllii et Cynopis, Corni ſanguineae, Solani nigri villoſi, Lonicerae Caprifolii, Rumicum bucephalophori et Acetoſae, Pyri Mali, Siſymbrii burſaefolii, Ciceris arietini; tempeſtate inſtabili ſi fiat periculum, Cynogloſſi officinalis; ſi fiat experimentum aëre calido, Avenae flaveſcentis, Tradeſcantiae virginianae, Tulipae Geſnerianae, Roſae eglanteriae, Buniadis orientalis; ſi caelum ſerenum fuerit et aër temperatus, Rumicum Patientiae et criſpi, Lychnidis Floris cuculi, Phlomidis tuberoſae; aëre moderate calido, caelo ſereno, Leonuri tatarici, et Myagri paniculati: caelo ſereno, aëre valde calido, Rhinanthi Criſtae galli; aëre humido frigido, Praſii majoris; aëre ventis perflato, Geranii mollis; inconſtanter valde Sinapis junceae.

§. 22.

b) Hoc omnibus vegetabilibus ſolidis ineſſe teſtantur Musschenbroeck in Elem. phyſic. Lugd. Batav. 1747. p. 160. et in Eſſais de Phyſique. T. I. p. 229. ſqq. nec non Krafft in Phyſic. theoret. Tubing. MDCCLXI. P. I. p. 156.

§. 22.

Sed nunc dicendae ſunt eae antherae, quas irritabiles, aut ſaltem ea virtute gaudentes, expertus ſum, quae proxima accedit irritabilitati animali: Recenſendae ſunt primae Orchides, a van ROYEN ad Palmas gynandras *a*), et LINNAEO ad Gynandrias *b*) relatae, quarum antherae, neſcio, an ex viſcoſitatis principio, in quo Illuſtris HALLER *c*) irritabilitatis animalis ſedem contra Illuſtr. GAVBIVM *d*) quaerere videtur, recentes, aëre moderate calido irritatae contrahere ſeſe et relaxare ac tremere videbantur: Experimentum ſaepius iteratum feci in bifolia, coriophora, latifolia, latifolia maculata, incarnata maculata, conopſea et bulbis ſubpalmatis rectis, nectarii cornu breuiſſimo, labio quinquefido, bracteis flore longioribus; quum in omnibus his facillime ſucceſſerit experimentum, neſcio et eo magis miror, cur neque in militari, neque in uſtulata unquam ſucceſſerit.

a) Adriani van ROYEN Prodromus Florae Leidenſis. Lugd. Batav. MDCCXL. p. 14. Vid. quoque B. Patris Otia botanica. Tubingæ MDCCLX. p. 69.

b) in Syſtemat Natur. Hal. Magdeb. MDCCLX. T. II. p. 1242.

c) In Elem. phyſiol. T. IV. p. 464. ubi hypotheſin ſuam ſolide, uti ſolet, probat; cui adſtipulantur, GERHARD l. c. p. 18. 19. §. 11. et PACKENDORFF in Diſſert. de legibus irritabilitatis generalioribus. Hal. Magd. cIↃIↃCCLXV. §. 11. p. 9.

d) l. c. §. 183. p. 76. cui adſentitur KOEHLER in Diſſertat. de deſtructa partium irritabilitate per incongruum adſtringentium uſum Hal. Magd. 1763. §. VI - VIII.

§. 23.

Ad compositas accedo Illustris van ROYEN *a*) aut Syngenesias Polygamias Illustr. LINNAEI *b*) in quarum plurimarum antheralibus vaginis irritabile aliquid reperi: Et id quidem erat phaenomenon: Dum apice cultelli vel acus tangerem antheralem illam vaginam recentis flosculi, cujus stilus nondum eminebat ultra hanc, retrocedebat haec deorsum *c*), filamentula illa antea fere recta *d*), nunc magis curvabantur, uti fibrae musculi contracti, stilus elasticus et hactenus impeditus, quo minus exiret ex carcere suo, nunc retracta vagina inde prodibat, polline plurimo obsitus, quem in transitu per vaginam recipiebat; qno facto et irritatione cessante filamentula iterum in lineam fere rectam extendebantur, tum rursus aliquoties contrahebantur, et relaxabantur, oscillationesque tremulas faciebant *e*), plures et pauciores pro conditionibus accedentibus: Evidentissimam vidi ejusmodi

a) l. c. p. 117.

b) in specieb. plant. p. 1109 - 1316.

c) Vti jam observavit B. Alexander CAMERARIVS l. c.

d) Contrarium quidem de his filamentis adserit Illustris Comes dal COVOLO, sed haud paucas ideo examinavi plantas compositas, et semper inveni linea fere recta positas has fibrillas, quas si magis incurvarem, antheralis vagina deorsum cedebat; et stilus egrediebatur, uti in contractione per irritationem excitata id fieri adsolet.

e) Hae absque dubio, consentiente modo laudato Comite, successivae contractioni singulorum filamentulorum tribuendae sunt, qui etiam observavit, ad illud praecipue latus trahi columnam genitalem, a quo irritata fuit, si lenissima sit irritatio.

modi irritabilitatem in Carduorum nutantis, paluſtris, deflorati et ſyriaci, Carthami lanati, Anacycli valentini, Anthemidum Cotae, et Cotulae, Buphthalmi grandiflori, Centaurearum crupinae, moſchatae, montanae, Cyani, Scabioſae, Jaceae, ſonchifoliae, napifoliae, et eriophorae, Echinopis Ritronis antheralibus vaginis.

§. 24.

Minus evidens viſa eſt in

Hyoſeris hedypnoidis,
— rhagadioloidis,
Arctii Lappæ,
Serratulæ arvenſis,
Cardui mariani,
Carthami tinctorii,
Chryſocomae Comae aureae,
Tanaceti vulgaris,
Erigeri acris,
Senecionis elegantis,
— Iacobeae,
Inulae Helenii.
— odorae,
Matricariæ Chamomillæ,
Rudbeckiæ laciniatæ,
Centaureæ ſolſtitialis,
— melitenſis.

columnis genitalibus irritatis.

§. 25.

Adhuc obſcuriorem obſervavi in ſyſtemate genitali floſculorum hermaphroditicorum

Tragopogonis orientalis,
Picridis echioidis,
Hieracii dubii,
— Kalmii,
Crepidis biennis,
Seriolae aethnenſis,
Lapſanae communis,
Cichorii Intybi, licet ſtili jam longe ſuperarent antherales vaginas,
Artemiſiæ Dracunculi,
Xeranthemi annui inaperti
Erigeri canadenſis,
Chryſanthemi corymbiferi,
Matricariae Parthenii,
Aſteris Amelli,
— chinenſis,
Achilleae Millefolii,
Calendulae officinalis,
— pluvialis.

§. 26.

§. 26.

Nullam denique vidi, cum corollulas nunquam invenire possem, quarum stilus non jam multum superaret antheralem vaginam, in columnis genitalibus

Tragopogonis pratensis,
— picroidis,
Scorzonerae humilis,
— hispanicae,
— tingitanae,
— picroidis,
Sonchi palustris,
— oleracei.
— floridani,
Leontodontis Taraxaconis,
Hieracii Pilosellae,
— murorum,
— Sabaudi,
Crepidis rubrae,
— alpinae,
Hyoseris radiatae,
— scabrae,
Lapsanae Rhagadioli,
Catananches luteae,
Bidentis minimae,
— cernuae,
— frondosae,
— pilosae,
Eupatorii cannabini,
— odorati,
Chrysocomae Linosyridis,
Gnaphalii dioici,
Chrysanthemi Leucanthemi,
— montani,
— coronarii,
Asteris dumosi,
Achilleae Ptarmicae,
— nanae,
Siegesbeckiae orientalis,
Zinniae multiflorae,
Verbesinae alatae,
Calendulae arvensis,
Micropodis supini.

§. 27.

Nullum autem unquam observavi motum, qui irritationem sequeretur, sive stilus jam multum emineret supra vaginam antheralem, sive stigma vix emergeret, in columnis genitalibus Tussilaginis Farfarae, Senecionis vulgaris, Bellidis perennis, et Helianthi annui.

§. 28.

§. 28.

Nunc quaedam adhuc memorandae ſunt ex claſſe incompletarum Illuſtris van ROYEN *a*), plantae, quas Illuſtris LINNAEVS partim ad Pentandras Digynas *b*), partim ad Monoicas Tetrandras *c*), partim ad Dioicas Pentandras *d*), partim ad Polygamas Monoicas *e*) retulit, quarum recentium antherae ad contactum ſtimulantis apicis cultelli, pollinem multum ejiciendo, et aliquoties ſe contrahendo ſatis evidens dederunt irritabilitatis ſpecimen: Huc pertinent Chenopodia *f*) viride, ambroſioides, et polyſpermum, Vrticae *g*) pilulifera, Dodartii, et cannabina, Spinacia oleracea, Humulus Lupulus, Parietariae *h*) officinalis *i*) et judaica, atque Atriplex patula: Neſcio, cur neque in Chenopodiorum Boni Henrici et Botryos, neque Atriplicis hortenſis forſan haud ſatis recentibus plantis id experimenti ſucceſſerit.

§. 29.

Reſtant adhuc duae plantae, in quarum antheris id irritabile conſpicere licuit: Puto Anemonen alpinam, et Stachyn annuam.

§. 30.

a) l. c. p. 204.
b) l. c. p. 318 - 322.
c) l. c. p. 1395 ſqq.
d) l. c. p. 1456.
e) l. c. p. 1492.
f) Id jam, huic generi commune eſſe, quamvis elaſticitati tribuat, ut ad levem adtactum pollinem ejiciant antheræ, obſervavit illuſtr. HALLER in Enumeratione methodica ſtirpium Helveticarum. T. I. Goettingæ. MDCCXLII. p. 174.
g) Id idem Vir illuſtris obſervavit. l. c. p. 177.
h) Hoc idem Vir Illuſtris jam ſcripſit. l. c. p. 177.
i) Vid. de hac §. 2. not. *ff*.

§. 30.

Aliquas nunc addere liceat obſervationes, his ſub experimentis in antheris factas, antequam progrediar ad reliquas partes: I) Irritabilitas vegetabilium maxime viget in plantarum partibus, aut modo aperiundis, aut vix apertis, decreſcit cum decreſcente vigore floris et marceſcente hoc evaneſcit; in compoſitis jam non amplius conſpicua eſt, ſi ſtilus multum emineat ſupra antheralem vaginam: II) Succedit experimentum, ſive trunco adhuc adhaereat flos, ſive ſit reſectus, III) Melius ſuccedit experimentum aëre calido, ſed non nimis, *a*) ſicco, quam frigido. humido. *b*) IV) Nullus ſequebatur motus, niſi ſtimulum immediate admoverim, licet manus longe abeſſet, neque unquam manu ſola directa verſus plantam et in aliqua diſtantia retenta: V) Contractae partes ſemper recuperarunt naturalem ſuum ſtatum, ſed plerumque demum poſt aliquos temulentos motus. VI) Tenſionem quidem, quam motu inclinatorio, et partes plantae e ſuo loco movendo producebam, aliquis ſequebatur motus, has in priorem et naturalem ſitum reſtituens, ſed hic in plurimis plantarum partibus obſervatur *c*). VII) Irritabiles plantarum

a) Solem aliquantum tectum, ſed atmoſphæram ceterum calidam requirunt quoque du FAY et du HAMEL l. c. p. 125. ut phænomena in mimoſa obſervanda optime ſuccedant.

b) Contra obſervationem Illuſtris jam ſaepius laudati Comitis, l. c. p. XXIV. qui aerem frigidiuſculum favere irritabilitati, et noctu melius ſe exſerere, quam interdiu, adſerit.

c) Si Dracocephalum virginianum excipias, de quo experimenta, quae ipſe cepi, legas in Adanſon cit. libr. T. I. p. 59. et Memoir. de Par. l'année 1712. p. 276 ſqq.

tarum partes ſola ſimplici irritatione, ſolo adtactu ſtimulantis acus aut apicis cultelli movebantur.

§. 31.

Ad filamenta progredior, quae in aliis plantis evidenti ſatis irritabilitate, in aliis ſumma mobilitate, in aliis nulla plane irritabilitatis umbra gaudere videntur: Praeter plantas ſcilicet §. 23. 24 et 25. recenſitas filamenta ſatis evidenter irritabilia oſtendunt Berberis vulgaris, quae ſingula ad baſin in ſuperficie interna piſtillum reſpiciente ſimpliciter irritata verſus hoc ſubito moventur, et lente iterum recedunt: Cactus Opuntia et Ciſtus Helianthemum, quarum recentium plantarum filamenta ex loco ſuo leniter remota, elaſtica in priorem reſiliunt, et hoc motu peracto demum temulento quaſi agitantur.

§. 32.

Summam mobilitatem neque tamen irritationi auſcultantem cernere licuit in filamentis

Brizae mediae,
Scirpi paluſtris,
Bromi mollis,
Plantaginis maritimae,
— Pſyllii.
— Cynopis,
Lonicerae Caprifolii,
Tradeſcantiae virginianae,
Rumicis Patientiae,
— criſpi,
Rumicis bucephalophori,
— Acetoſae,
Saxifragae granulatae.
Silenes nutantis,
Dianthi arenarii,
Geranii pratenſis,
— robertiani.
Ciceris arietini,
Poterii Sanguiſorbae,
Parietariae judaicae.

§. 33.

§. 33.

Nullam plane denique irritabilitatis umbram ſpectavi in filamentis plantarum §. 20. 21. 22. 26. 27. 28. adlegatarum, exceptis duobus praecedentibus §. recenſitis.

§. 34.

Ad piſtilla nunc devenio: Germen in omnibus, in quas inquiſivi, et in plurimis plantarum §. 20 — 29. enarratarum, ac praeterea in Moro alba, Bryonia africana non irritabile eſſe deprehendi.

§. 35.

Neque unquam ſtilos irritabiles vidi, quamvis ſumma attentione id attributi pariter in plerisque plantarum §. 20 — 29. 34. deſcriptarum quaeſiverim: Poſſet quidem alicui videri, ſtilos compoſitarum plantarum irritabiles eſſe, ſed demonſtravi, credo, recenſione phaenomeni illius §. 23. eos ex ſola vi elaſtica agere.

§. 36.

Neque ſtigmata ea gaudere vi irritabili deprehendi: Feci experimentum in Iridibus, Malvis, Geraniis, Vinca minore, et, ut paucis plura dicam, in plurimis plantis §. 20 — 29. 34. dictis, ſed nunquam cum eventu optato.

§. 37.

§. 37.

Ad pericarpia propero *a*): Siliquas, Legumina, Capſulas, Poma, Drupas et Baccas irritavi, ſub diverſis conditionibus, ſed nunquam animadverti irritabilitatem, niſi vel fibras internas pericarpiorum Momordicae Elaterii nondum matura ſemina continentium irritabiles eſſe velis; haec enim inciſa, ut tangere poſſis fibras internas, aliquoties diverſisque in locis, liquorem expellunt ad aliquam diſtantiam, veluti vena animalis ſecta ſanguinem, ut jure irritabiles conjicias eſſe has fibras, vel interdum notatam ſummam elaſticitatem, praecipue in quatuor prioribus, ſi matura ſint, primario in pomis Momordicae Elaterii, capſulis Impatientum huc trahere *b*).

§. 38.

Vlterius progreſſurus nectaria quoque examinavi: Quem in finem irritavi nectaria Iridis germani-

a) Muſculos quidem in multis pericarpiis depinxit Tovrnefort dans les Memoir. de Paris. l'année 1692. p. 237 ſqq. et l'année 1693. p. 221 ſqq. ut ſuſpiceris, aliquam ineſſe virtutem irritabilem, ſed hae fibrae tantum agunt, dum exſiccantur, contra naturam fibrae irritabilis.

b) Vid. §. 3. not. *a*. Video quidem contradicentes, qui dicunt matura etiam poma Momordicae Elaterii externarum fibrarum ſtimulo contrahi; ſed curate obſervavi hoc phaenomenon, et vidi tum demum elidi ſemina, et contrahi poma, ſi matura modo cadere volunt ex petiolo, quod tum levi adtactu fit, aut ſponte, uti in aliis pomis et drupis, eoque foramen fit in baſi pomi; elater, hactenus impeditus, quo minus agere poſſit, reſiſtentia ſublata nunc agens, ſemina et cum his liquidum illud explodit.

manicae, Galanthi nivalis, Narcifforum poëtici et Pfeudonarciffi, Nigellae fativae, Ranunculorum bulbofi et acris, Helleborum hyemalis, nigri, et viridis, Cheiranthi Cheiri, Fumariae bulbofae, Violae odoratae, Rufci Hypogloffi, feci id fub diverfis aëris, temporis, folis et plantarum conditionibus: Repetii et in earundem plantarum, et in multarum aliarum nectariis; fed nunquam vidi phaenomenon, irritabilitati tribuendum.

§. 39.

Semina adhuc fuperfunt dicenda: Eorum plurima examinans, nullum inveni, irritabilitate dotatum, etfi diverfis feminum aërisque fub conditionibus experimentum inftituerem.

§. 40.

Ex quibus omnibus nunc patefcit: I) Irritabilitas vegetabilium convenit cum animalium, quod refidere in fibris recentibus, mollibus, evanefcere in arefcentibus, et abeffe a duris videatur *a*). II) Quod ftimulo fimplici adplicito fe exferat, uti animalium. III) Quod in plurimis et utplurimum fingulas fibrarum contractiones alterna fequatur relaxatio. IV) Quod aliquantifper quiefcentes novo admoto ftimulo denuo moveantur *b*). V) Quod calida et ficciori atmofphaera con-

a) V. HALLER prim. lin. phyfiolog. p. 181. §. CCCCII. et Mémoir. I. fur la nature fenfibl. et irritabl. p. 78. 79.

b) Trium minutorum circiter intervallum hoc effe expertus loquitur Illuftris Comes dal COVOLO l. c.

contractio irritationem celerius excipiat c). Quod VI) in resectis etiam plantis evidens supersit, ex inexsectis flosculis florum compositorum, licet earum trunculos non amplius aquae immiserim d).

§. 41.

Irritabilitas vegetabilium differt ab animali, quod contractiones, irritationem sequentes, hasque excipientes relaxationes minime tamdiu continuentur, et raro tam fortes sint, quam in animalibus fibris.

§. 42.

Porro non est tanti ambitus haec facultas in regno vegetabili, quanti in animali, cum neque omnibus plantis, neque tot plantarum partibus, sed in plerisque tantum genitalibus masculinis competere visa sit hactenus a) si Mimosas vivas,

 Oxa-

c) V. Haller Elem. physiol. T. IV. p. 449.

d) Id evidentius adhuc est in ramusculis Mimosae resectis, aut ligatis minime inde vim irritabilem amittentibus; testibus du fay et du Hamel l. c. nec non Commerc. litterar. Noric. MDCCXLIV. Hebd. XXXV. p. 276. et experimento Illustris Comitis, qui et ex flosculis exsecta filamenta, et haec iterum dissecta irritata moveri ait l. c. p. XXII. et XXII.. quod observare equidem haud potui.

a) Contra Clariss. Lups, qui l. c. omnes vegetabilium partes solidas irritabiles esse opinatur, nullis tamen experimentis innixus, cui adstipulari videtur, etsi irritabilitatis termino non utitur, Abraham Kau Boerhaave in Impetum faciente Hippocratis, Lugd. Batav. 1745. §. 65. et 66.

Oxalida ſenſitivam, et Onocleam ſenſibilem excipias, quarum folia, genicula, pedunculique irritabilia ſunt.

§. 43.

Jam §. 30. nr. I. VI. et VII. atque §. 40. nr. I. II. et V. oſtendunt differentiam huius virtutis ab elatere *a*) §. 31. nr. III. et §. 40. nr. V. refutant illos, qui a tranſpiratione ſuppreſſa deducunt phaenomena huius irritabilitatis, quae tranſpiratio calore promovetur, nec non eos, qui a ſiccitate et humectatione derivant *b*) §. 31. nr. II. et §. 40. nr. VI. repugnat illis, qui humorum motui illa tribuunt.

§. 44.

Cum jam dicta doceant, phaenomena recenſita magis convenire cum irritabilitate, quam cum ſenſibilitate, quae non requirit motum eius praeciſe ſolius partis, quae adficitur, ut ſe exſerat, malim illi tribuere, quam huic, etiamſi non lateat, ſaepius irritabilitatem ſenſibilitatis; et hanc illius eſſe comitem in corpore animali, nec plane id negare poſſim in vegetabili, tametſi nulla evidentia eius viderim indicia.

§. 45.

a) GERHARD. l. c. p. 11. §. 4.

b) Huc pertinet illud experimentum cum filo lineo inſtitutum, quod ſiccum aquae in aſſere impoſitum, poſtquam huius partem imbibit, evidenter movetur, motu fere vermiculari, et exſiccatum iterum quieſcit.

§. 45.

Qui denique materiae electricae originem debere id genus phaenomena suspicantur, iis obstare videtur et illud, quod corpora electrica materia imbuta sicca esse debeant, quod ad contactum alicuius corporis non electrici non contrahantur, sed cum hoc, nescio, quem singularem motum succussorium communicent; et reliqua multa plane diversa phaenomena, in electricis corporibus obvia *a*).

a) V. KRATZENSTEIN Theoria electricitatis more geometrico explicata. Hal. Magd. MDCCXXXXVI. SEGNERS *Einl. in die Naturlehre. Goettingen* 1754. p. 239 sqq. §. 348 sqq. MVSSCHENBROECK Essais de Physique. T. I. p. 254.

X.

IO. PHILIPP WOLFF

DE

FILICVM SEMINIBVS.

JENAE MDCCLXX.

§. I.

HISTORIA BOTANICES.

Historia naturalis, et imprimis Botanica, an vnquam vllo tempore tanta, quanta hoc feculo, ceperit incrementa? dubito. Veteres enim, quod de hacce fcientia, THEOPHRASTVS, PLINIVS et DIOSCORIDES defignarunt, certe paucum eft; praeter vfum enim et commoda, quae de nonnullis plantis depraedicauere, nil legimus defignatum; defcriptiones eorum minus accuratiores funt, quam quod ex illis tyro intelligere poffit, de quanam planta loquantur, et minime fufficiunt, ad herbam quandam ab aliis fatis diftinguendam. Nihilo tamen fecius poft horum fcripta ad feculum vsque XVI. Botanica tenebris hisce occulta, formam non mutauit; aft poft typographiam inuentam demum varii autores, MATTHIOLVS, TRAGVS, FVCHSIVS, DODONAEVS, CLVSIVS, TABERNAEMONTANVS,

TANVS, IO. BAVHINVS aliique, indefeſſi rei herbariae cultores per emendatas deſcriptiones et adpoſitas figuras, viam ad plantas addiſcendas faciliorem reddere quaeſiuerunt. Sed, o quaenam adhucdum difficultas! nomina quilibet pro arbitrio impoſuit plantis, et maxima in dies oriebatur inde confuſio. Hinc exſtitit magnus ille CASPARVS BAVHINVS, *Collector* plurimorum ſynonymorum, quae ſub proprio nomine in *Pinace* ſua nobis communicauit, et non leue certe hoc opere XXXX annorum, rei botanicae conciliauit commodum. Ab eo tempore plurimi iisdem nominibus, quibus CASP. BAVHINVS nominabant plantas, et quisque haec edoctus, Botanicus dicebatur. Nunc vero curioſiores Botanici multas nouas et nondum deſcriptas, ſic quoque exoticas, nec antea viſas plantas detexerunt, quibus in dies numerus plantarum cognitarum adaugebatur, ita vt vix quisquam cuiuslibet tandem plantae nomen recenſere et memoria tenere potuiſſet, niſi in ſyſtematicum ordinem et in varias phalanges eſſent illae diuiſae. Primus forſan, qui de hac re cogitauit, fuit CONRADVS GESNERVS; Hicce enim iamiam anno 1577. de ea ſententiam ſuam diuulgauit *a*), et in flore atque fructu naturam et cognationem ſtirpium melius, quam ex foliis apparere exiſtimauit; verum, etſi quidem in Staphiſagria, Delphinio et Aconito exemplum nobis exhibuerit, non tamen integrum inde ſyſtema formare auſus eſt. Potior igitur laus omnino concedenda eſt CAESALPINO, qui omnium primus hanc rem aggreſſus, de fructu deſumtum ſyſtema exſtruxit, et in libbr. de Plantis, Florent. 1583. nobis

a) in epiſt. medicinal. p. 113.

bis communicauit. Poſtea MORISONIVS in Anglia ſtruere ſyſtema ſuperiori ſeculo cepit, qui quaſi nouus inuentor dicendus, niſi ex CAESALPINI libro eum prima elementa hauſiſſe credas, quod omnino probabile videtur, licet ne verbum quidem de CAESALPINO ceu *ſyſtematico* in ſcriptis eius occurrat *b*). Aeque ac CAESALPINVS hic auctor ex fructu claſſes ſuas compoſuit, et in Hiſt. Plant. publici iuris fecit; ſic quoque magnus ſui temporis RAIVS ex fructu deſumſit methodum. Quum autem alii, arctis nimium circumſcriptum eſſe limitibus hancce methodum, cognoſcerent, RIVINVS de corolla ſiue flore, eoque vel regulari vel irregulari et numero petalorum, facillimam, TOVRNEFORTIVS vero ex figura floris, naturae optime conuenientem et genuinam methodum ſtruxit; hicce ex figura floris claſſes definiuit, ex fructu vero ordines diſtinxit; genera plurima optime, et veris quidem characteribus definiuit, et generatim, verum Botanices fundamentum ipſi notum fuiſſe, ſcripta eius ſufficienter declarant, quare hunc virum optime meritum eſſe de re botanica, nemo negabit. Qui poſt eum vixerunt, BOERHAAVIVS, IVSSIAEVS, VAILLANTIVS, DILLENIVS, aliique, etſi claſſes interdum mutauerint, et in his ab eo receſſerint, maximam tamen partem in generum definitione eum ſunt ſecuti, et tunc temporis magnam iamiam perfectionem ſcientiam botanicam adeptam fuiſſe, certum eſt.

§. 2.

b) *Moriſonius* de *Caeſalpino* quidem ceu Botanico loquitur, inter eos vero potius refert, qui admodum confuſe de plantis ſcripſerint. vid. Praef. in Hiſt. Plant. Oxon. P. II.

§. 2.

REFORMATIO BOTANICES.

VERVM enim vero, ſi vnquam, hoc certe ſeculo, plane reformata et quaſi renata fuit Botanica, ſapientia atque ſummo labore magni illius *Succiae Decoris*, *Equitis de* LINNE. Varii enim iamiam Botanici, accenſa per TOVRNEFORTIVM in hac ſcientia luce, bene intellexerunt, receptas hucusque fructificationis partes haud ſufficere, ad quaelibet plantarum genera ſatis ſufficienterque definienda, atque a ſe inuicem diſtinguenda, plures itaque fructificationis partes diſquirere, easque conſtantes, et in has ſimul attendere, neceſſum fuit, quae in definitione concurrentes nos de genere aliquo certos reddere poſſint. Certe, ſi quis vnquam in hac re multum praeſtiterit, LINNAEVS fuit, ceu qui, quibuslibet tunc temporis inuentis ſyſtematibus, rite antea penſitatis, quantum deſit adhucdum perfectioni Botanices, bene intelligens, ſummo labore atque induſtria aggreſſus eſt opus. Quamlibet iſte plantam, cuius copia ipſi eſt facta, denuo maximo ſtudio et cura diſquiſiuit, partes potiſſimum fructificationis ſollicite perueſtigauit, illas, quae antea promiſcue ſaepius a Botanicis vſurpabantur, accuratius definiuit, nouasque addidit, terminisque quamplurimis nouis hanc ſcientiam locupletauit, ſexum plantarum a VAILLANTIO *c*) egregie iam demonſtra-

c) In ſermone de ſtructura Florum, Lugd. Batau. 4to nec minus in Epiſt. de connubiis Florum, quae *Vaillantii* Boranico Pariſienſi eſt praemiſſa, ſexum plantarum egregie deſcriptum legimus.

Quod

ſtratum, extra omne dubium poſuit, et, quod primum fuiſſet ponendum, *ſyſtema* inde ſuum *ſexuale* ſtruxit, quod, etſi non facillimum videatur, certiſſimum tamen inter omnia huc vsque nota exiſtit. Verum quidem eſt, fateor, difficile nimis tyronibus primo intuitu videri, cum partes fructificationis interdum nimis paruae, et tot termini artis ſint addiſcendi, antequam ſcripta eius ſufficienter intelligi poſſunt, ſed hi ipſi termini doctrinam botanicam magis facilitant, quam difficilem reddunt, et multum certe LINNAEVS de re botanica meritus eſt, quod hoc modo cuiuslibet plantae completam definitionem paucis tantum verbis dare nos docuerit; porro ex definitione ſola ſaepius nimis breui ſpeciem diſtinguere ab aliis, cum duae, tresue interdum definitiones quadrent in vnam, quam examinamus, vel quoque nonnunquam ne vna quidem definitio exacte conveniat ſatis cum planta, cuius nomen quaerimus, difficile eſt, et ii maxime hac dubitatione vexantur, qui ſine praeceptore et libris, in quibus icon ſubinde dubium ſoluere poſſet, rem aggrediuntur. Aſt, etſi quaedam plantae perfectae fructificationis, plures in cryptogamia occurrant, quae interdum hoc vitio laborant, id ſaepius plurimae vnius ſpeciei varietates cauſſant, et alia quoque paucis verbis additis vel mutatis, breui tamen manente

Quod autem veteres de mare atque femina in Plantis, v. c. in *phoenice*, ſomniarunt, valde obſcurum eſt, et quae cum *Zea*, *Cannabi* atque *Mercuriali* experimenta fecerunt *Grew* et *Camerarius*, oſtendunt quidem, eos ſexum diuerſum in nonnullis dioicis cognouiſſe, non vero in qualibet herba aſſumſiſſe.

nente definitione, emendari poſſunt: Porro nullum ſyſtema adhucdum exſtitit, quod huius interdum ineuitabilis difficultatis eſſet immune, nec longe plurium accuſari poſſet vitiorum; tandem nonnullas plantas eſſe commutatas *d*) vel minus accurate definitas, non poſſum, quin fatear; aſt pauciſſima haec nec laudi tanti viri quid detrectant, nec ex culpa ſyſtematis ſunt enata.

Plura de emendata Botanica leguntur in diſſ. *Linnaei*, quae exſtant in eiusdem Amoen. Acad. Vol. VI. p. 305. et *Gieſeke* diſſ. ſyſtemat. plantar. recentiora. Goettingae 1767.

§. 3.

PROGRESSVS IN HISTORIA PLANTARVM.

Haec tantum de emendatis ſyſtematibus protuli, ſed haec non eſt vnica, quam hodie acquiſiuit res botanica, perfectio. Extra omne dubium ſexus differentia eſt poſita; characteres conſtantes et termini botanici, ad quamlibet plantam paucis, ſufficienter tamen definiendam, ad maximum commodum doctorum in arte ac tyronum ſunt recepti, et his ſolis quidem aeuum noſtrum poſſet ſuperbire; aſt accedit, quod iam ad finem ſeculi ſuperioris in dies curioſiores botanici

d) Sic. v. c. Carduus fol. decurrentibus ſinuatis, margine ſpinoſis, calyc. pedunculatis ſolitariis erectis villoſis *Lin.* non eſt Carduus acanthoides I. *Bauh.* ſed potius Carduus caule criſpo *ei.* Carduus vero foliis decurrentibus ſinuatis: margine ſpinoſis, flor. aggregatis terminalibus ſquamis inermibus ſubariſtatis patulis, non eſt Carduus caule criſpo *I. Bauh.* ſed Carduus acanthoides. *vid. ei. Hiſt.*

nici ad regiones exteras se conferrent, ibique multas certe nouas plantas RHEEDE, COMMELIN, PLVCKENETIVS, MAGNOLIVS, TOVRNEFORTIVS, PLVMIERVS, aliique, detexerunt, et Botanicen iis locupletarunt; quantumque numerus plantarum per itinera KALMII, HASSELQVISTII, OSBECKII, LOEFLINGII, ALSTROEMERI cet. cet. discipulorum LINNAEI perque GMELINOS nunc accreuerit, neminem latebit. Maioribus plantis ferme ex quacunque Europae Prouincia cognitis minima quoque FLORAE producta, et hactenus a plurimis neglecta perscrutari ceperunt. MICHELIVS, qui maximam copiam Fungorum atque Algarum disquisiuit, et ope optimorum microscopiorum, et maximo studio in detegendis horum vegetabilium, antea pro excrementitiis habitorum, floribus atque seminibus desudauit. DILLENIVS Muscos praecipue et Algas maxima cum cura collegit, examinauit et optime disposuit, quae potuit synonyma cuilibet speciei subiecit, et in hac parte tanta praestitit, quae praeter eum hactenus nemo. Quanta vero HALLERVS, sicut in omni Botanices ambitu, imprimis quoque in cryptogamia praestiterit, neminem fugiet, et scripta eius sufficienter testantur.

§. 4.

GENERATIO PLANTARVM.

VITAM cum HARVAEO per propulsionem spontaneam humorum definimus. Vegetabilia ex variis vasis sunt constructa, quae humores continent, eosque propellunt, quo nutritio plantae fieri possit; Vitam igitur plantis concedere nulli dubi-

dubitamus. Omne vero viuum ortum ſuum debere parentibus, quis eſt, qui dubitet; idem ergo quoque valebit de plantis. Structura enim vegetabilium nimium artificioſa eſt, quam quod generationem aequiuocam iis concedere poſſimus, quae diu iamiam exploſa ſententia ab omnibus cultioris ingenii viris noſtro aeuo iure relegatur, nec in regno animali, nec in vegetabili locum habet. Per generationem igitur, quam aiunt vniuocam vegetabilia generari, cum ratione aeque ac experientia conuenit. Vbicunque vero generatio fit, ibi feminam, quae proferat ſemina, et marem, qui ea foecundet, adeſſe, generatim in animalibus aeque ac vegetabilibus aſſumere poſſumus. Niſi enim ſint ſemina a genitura maris foecundata, nunquam noua ex iis naſci poterit planta. In animalibus alios mares exiſtere, alias feminas, ac per amborum coniunctionem ſobolem creari, nemo dubitauit; ſed in vegetabilibus nullus ante VAILLANTIVM ſexum plantarum ita habuit certe cognitum, vt vtriusque ſexus flores ad ſemina procreanda abſolute requiri, pronunciare auſus ſit. Omnino vero ſexus differentiam dari, et antheras quidem mares, piſtilla vero feminas eſſe, multa experimenta ideo facta, ſatis ſufficienterque euincunt atque extra omne dubium ponunt. Sed quod reuera quoque et neceſſario ad generationem plantarum antherarum praeſentia, earumque diſperſio pollinis in ſtigma piſtilli requiratur, quo primordia ſeminum in germine contentorum foecundentur, varii dubitauere; luculenter vero id demonſtrant experimenta; non enim foecundum ſemen proferebant iſtae plantae, a quarum partibus femininis fuerant antherae ante diſperſionem pollinis remotae, nec ouaria ſemen perficiebant,

ſi

ſi ſtigma, per quod genitura maris intrare debuiſſet, erat abſciſſa. Luculentius, quantum tribuat ad generationem genitura maris, oſtendunt plantae hybridae, de quibus praecipue multus eſt KOELREVTERVS *e*). Obſeruationes LINNAEI in *Mirabili f*) docuerunt, non totum globulum pollinis intrare per ſtylum, ſed effundere tantum auram ſeminalem, qua rudimenta ſeminum in germine iamiam incluſa foecundentur. Cuius ſententiae etiam eſt D. B. C. VOGEL g). Cum e contrario HILLIVS plantulam iam in polline incluſam credat, quae diſrupta veſica in ſtylum et per hunc in ouarium defertur, ibidemque nutritur, ſubſtantia quadam inſpiſſata inuoluitur, et ſemen nobis ſiſtit; quod in *Amaryllide* ita eueniſſe affirmat *h*). Quomodo vero fructificatio peragatur, LINNAEVS ingenioſe exponere conatus fuit. Curioſus igitur, qui plura de hisce legere cupit, adeat *Auctorem* l. c. et HILLIVM in plantis proliferis, vbi plura de anatomia plantarum et ortu florum ex ſubſtantiis trunci occurrunt.

§. 5.

e) *Deſſelben Nachricht von einigen das Geſchlecht der Pflanzen betreffenden Verſuchen. Leipzig* 1761. *Fortſetzungen.*

f) *ei.* Diſſ. generatio ambigena. Amoen. Acad. Vol. VI. p. 5.

g) in progr. de generatione plantarum. Altorf. 1768.

h) vid. ei. *Entwurf eines Lehrgebäudes von Erzeugung der Pflanzen. aus dem Engl. Nürnberg* 1761.

§. 5.

DE PROPAGATIONE PLANTARVM PER SEMINA.

Ortvs omnium vegetabilium eſt ex ſemine, et per hoc etiam vegetabilia propagantur atque multiplicantur. „*Omne viuum ex ouo, per conſequens etiam vegetabilia, quorum ſemina eſſe oua, docet eorum finis, ſobolem parentibus conformem producens.*„ LIN. Phil. bot. §. 134. Sed ſemina ſunt fructus plantae, omnem vero fructum antecedit flos, ergo quoque omnem ſpeciem vegetabilium proferre flores neceſſe eſt. Flos autem et fructus dicuntur fructificatio plantae; fructificationem igitur de qualibet ſpecie dicere poterimus, nec ea deſtitui aliquam ſpeciem credibile eſt, licet non in omnibus viſus eam accurate detexerit. Semina ſunt partus plantarum, vti floreſcentia abſoluitur generatio; et haec ſemina primordium plantae iam in ſe continent, quod deinde accedente fluido et calore congruo creſcere incipit, ſenſimque euoluitur. Partes vero variae in ſeminibus occurrentes varia a Botanicis acceperunt nomina. *Corculum* conſtituit primariam partem, in qua eſſentia ſeminis conſiſtit; huius pars adſcendens ſquamoſa, *Plumula*, pars vero deſcendens ſimplex, *Roſtellum* nuncupatur. Hocce corculum a *Cotyledonibus* incluſum tenetur, qui ei ſunt vſui, vt primo conſeruent plumulam in ſemine latentem a calore atque frigore, deinde quoque impediant, quo minus areſcere facile corculum, et hoc modo deſtrui poſſit; tandem quoque maximo vſui ſunt, quod ſuccum hauriunt, cumque ceu iamiam praeparatum lac tenello communicant corculo,

culo, quod ob teneram ſubſtantiam et paruitatem eum ſtatim ſugere non poſſet ſuccum, qui ad nutritionem, et vt plumula excreſcere poſſit, requireretur. Deinde quoque *Hilum*, *Arillum*, *Coronulam* et *Alam* in ſeminibus diſtinguunt, quae duae poſteriores maximum commodum plerumque in diſſeminatione plantarum praeſtant, cum his appendicibus ſtipata ſemina, facillime quaquaverſum a ventis diſſipari atque diſſeminari poſſunt. Haecce primaria eſt omnium vegetabilium propagatio, quam quodlibet viuum obſeruare, rationi aeque ac naturae conſentanenum eſt; et quae inde euoluitur planta, nouam plane, nec tantum continuatam ſtirpem, ſiſtit.

§. 6.

DE PROPAGATIONE PER GEMMAS.

Per ſemina omnes plantae progagantur; aſt, eſt alius etiam modus, per quem iſtae multiplicantur atque ſpeciem continuant, idque fit *per Gemmas;* quod in plurimis forte vegetabilibus accidit, cum e contrario in regno animali perpauca exempla conſtent, vbi per gemmas vel ramulos propagatio fieri poſſit, quod tantum, ex obſeruationibus curioſorum virorum, TREMBLEY, *Ellis*, SCHAEFERI, ROESELII, *Pallas* de Polyporum genere huc vsque conſtat. Gemmae non in omnibus conſpiciuntur plantis; arbores imprimis iis gaudent, inde PONTEDERA et RAIVS eas plantas arborum fruticumque nomine inſigniuerunt, quae proferebant gemmas, ſed diſtinctione minus naturali. Quis enim maximas Indiae arbores ideo ex numero arborum excludet, quia nullis ſcatent gem-

gemmis? Sunt vero *Gemmae* tubercula vel radici vel trunco et ramis inſidentia, quae occultant ſquamis, foliorum nempe rudimentis, embryonem futurae herbae; quemlibet enim ramum arboris ceu veram plantam conſiderare poſſumus, quae antea in gemma occulta latuit. Differunt vero inter ſe gemmae; aliae enim ſub terra latitant; quae, ſi maiores ſunt, *bulbi* nomine veniunt; aliae in caulibus naſcuntur, formantur, deciduntque vt radices agant, et propria planta inde ſurgat; in Lilio bulbifero, variis Alliis atque Biſtorta cet. exempla ſatis nota proſtant. Deinde quoque differunt, quod aliae in caule perenni conſpicuae ſolis foliis, aliae ſolis floribus, aliae vero foliis floribusque ſimul grauidae reperiantur, de quibus LOEFLINGIVS in *diſſ. de gemmis i*) legendus. Ramus quilibet arboris in compendio quaſi latuit in gemma, antequam vim, ſe extendendi, acquiſiuit; quodſi vero ramum longitudinaliter per medium diſſecamus, medullam eius eſſe continuationem ex medulla trunci, cognoſcimus; non ſine ratione igitur Botanici optimi *k*) ortum gemmarum ex ſubſtantia medullari trunci ſtatuunt: quilibet quoque ramus ſubſtantiam medullarem corticali incluſam continet, eodem itaque modo, vti truncus, fructificationes (§. 4.) perficere valebit, eſtque tanquam peculiaris planta conſiderandus. Gemma aeque in ſe continet ramum vel primordium plantae, vti ſemen; in eo vero differt, quod non in veſicula integra ſicut ſemen ſit incluſa, nec habeat roſtellum vel radiculam; ſed eſt potius planta conti-

i) *in Amoen. Acad.* Vol. II. ed. alt. p. 163.

k) *Linne* l. c. *Ludwig* in inſt. regn. veget.

continuata, femen vero vtique noua dicenda. Nihilo tamen fecius per gemmas vti per femina propagari poffunt plantae, et propagantur, vti vidimus in Alliis, Lilio, Biftorta, quae propagatio praecipue quoque in multis Mufcis atque Algis locum obtinet.

§. 7.

DE MVSCORVM SEMINIBVS.

De mufcorum feminibus adhucdum incerti fumus, nifi ea dicas femina, quae LINNAEVS in *Selagine* reperiit, quaeque Cl. VIR dicit, *effe nuda corcula absque cotyledonibus aut tunica*, et haec vera mufcorum effe femina, in diff. huius argumenti iudiciofe demonftrare, fequentibusque argumentis confirmare, allaborauit *l*). „*Caue*, inquit, *ne gemmam credas foliola haec effe*, (quae Dill. in hift. mufc. t. 56. f. 1. litt. h. i. k. cet. delineauit, et p. 437. defcripfit,) *nunquam enim gemma crefcit in fundo calycis loco fructus, nifi femen ex praegreffo flore gemmam dicere velis, fed abufiue; ipfi enim bulbilli in Biftorta viuipara nafcuntur loco floris, nec in aut ex flore. Caue ne pro ramuli rudimento habeas femen Lycopodii noftri; cum in hac fpecie nunquam ramus, nifi per dichotomiam prognofcatur*, porro effentiam feminis in corculo confiftere, nec mufcorum feminibus opus fuiffe cotyledonibus, cum frigore non deftruantur mufci, nec arefacti pereant, fed inftante imbre atque hieme iterum reuiuifcant atque

l) In diff. femina Mufcorum. In Amoen. Acad. ed. alt. Vol. II. p. 261.

que crefcant. Certe hoc vltimum argumentum optime mihi perfuaderet, vt facile vera femina ea effe crederem, nifi de *Lycopodiis* praecipue hic AVCTOR loqueretur. Hocce enim argumentum de reliquis mufcis et lichenibus valeret, *Lycopodia* vero, tefte quoque DILLENIO *m*) *minus ac alii mufci in aqua elateriftica obferuantur*, atque reuiuifcunt, et de hac inprimis *Selagine* fequentia adducit: *Quum*, inquit, l. c. p. 436. *ante* 14. *annos montes Cambriae plantarum gratia peragrarem, Augufti fine plures plantae femiaridae et quaedam mortuae mihi vifa funt, cum initio huius menfis omnes viuerent, id vero tam in maioribus, quam in mediae magnitudinis plantis mihi obferuatum. Ex quo, fingulos aliquot annos durare, et poftea interire, coniicio.* Aft, omiffis etiam his, vbinam, quaefo, praegreffum vidit huic gemmae florem Cl. AVCTOR? ftamina non vidit, nec vera piftilla, fed ponamus, foliola ifta in fundo *calycis* latentia fuiffe loco piftillorum, et vafcula in alis foliorum latentia continere pollinem, cur vero gemmae iftae crefcunt, deciduntque, antequam fint capfulae ruptae, feminaque genitura maris antea foecundata? Conftituuntne illa *foliola* verum *calycem*, nonne potius eodem iure *fquamae gemmarum* dicendae? In plurimis enim mufcis tales propagines nunquam deprehenduntur, qui nihilo fecius copiofioribus faepe ac *Selago* vegetant iunioribus quod *Brya* atque *Phafca* teftantur. Nec obftat, quod non per dichotomiam ex caule erumpunt, cum non maiori ratione ceu rami confiderari poffunt, ac gemmae vel bulbilli in Lilio bul-

X 2 bifero,

m) In Hift. Mufc. p. 473.

bifero, hi enim, vti gemmae in ſelagine ex foliorum alis naſcuntur, nunquam vero in ramum ſeſe explanabunt, neque tamen vera ſemina ſunt. Equidem concedo per propagines haſce multos muſcos plerumque propagari, ideo vero nondum alia et vera ſemina denegare muſcis debemus, ac Lilio Alliisque nequimus; in paucis enim haſce propagines obſeruamus, capſulas vero plurimos muſcos proferre ſcimus. Nec quoque LINNAEVS hodie haec amplius ſola et vnica pro veris vel vnicis ſeminibus venditare videtur, cum in Gen. Plant. ed. IV. p. 556. ita loquatur: *Antherae, quas nominauimus, forte potius capſulae dicendae, et earum pollen vera ſemina, cum in Buxbaumia aliisque vidimus, intra opercula veras antheras polliniferas e filamento ſuo dependentes, apice dehiſcentes pollen dimittere in cilia, tanquam in piſtilla.* Nec vero dubium eſt, muſcos duplici hocce modo, alios vnice veris ſeminibus, alios gemmis, multos quoque vtrisque ſimul propagari. Gemmas enim in quam plurimis et inprimis *Hypnis* diſtincte videmus, quas vero vera ſemina dicere non vellem, copioſius enim in iis ſpeciebus proueniunt, in quibus capſulae raro aut nunquam cernuntur; Alia vero *Hypna* et *Brya* frequentius copioſis capſulis abundant, quibus gemmae vel ramulorum rudimenta deſunt; non vero credibile eſt, maribus ſolis ſpeciem abundare, feminis carere. Vtraque enim quotannis propagantur atque multiplicantur, iſta frequentius per gemmas, haec omnino per propria ſemina, ſine dubio in capſulis generata. In *Polytricho* et *Mnio* tum fem. tum maſc. flores aperte diſtinguimus, in *Sphagno*, *Phaſco*, *Fontinali*, minime, nec propagines, quae tamen non minus ac alii muſci quotannis vegetant et creſcunt. In

In *Lycopodio Selagine* propagines certe adſunt, in ceteris ſpeciebus non obſeruantur. Ipſe LINNAEVS enim in *Lycop. Selaginoide* flores tam maſc. quam fem. detexit, in ſuperiori caule nempe maſc. in inferiori fem. eſſe, ex quibus ſemina ſatis magna et rotunda decidunt, obſeruauit *n*).

§. 8.

DE ALGARVM SEMINIBVS.

In variis *Algarum* generibus nos diſtincte videre vtrumque ſexum putamus. In *Iungermannia* maſc. flos pedunculatus, rectus, e perichaetio tubuloſo emergens; Corolla nulla Anthera ouata in 4 valuulas aequales, perſiſtentes, dehiſcens: fem. flos in eadem planta; Calyx nullus, Corolla nulla, Primordia plura feminiformia foliis tecta. *Lichenis* maſc. flores numeroſi, receptaculo orbiculato plano, conuexo ſ. concauo, innati: fem. flores primordia farinae inſtar ſparſa in eadem vel in diſtincta planta. In *Marchantia* ſexum facile diſtinguimus: maſculus vulgo dictus flos pedunculo recto e calyculo prodit; Calyx peltatus, ſub quo floſculi continentur monopetali: femineus flos ſeſſilis, vel in eodem, vel in diſtincto indiuiduo; Calyx monophyllus membranaceus, rectus, patens, perſiſtens; Primordia plantae nuda in calycis fundo. Sed poſſuntne haec primordia in *Marchantia* vera ſemina appellari, et ſuntne flores vere feminei, quos pro talibus habemus? Nonne facile dubium circa ſexum orietur, quodſi videmus, haecce primordia re vera ſpeciem propagare, cum

n) Vid. ei. Flor. ſuec. ed. II. p. 953.

a nullo tamen mare foecundari poterant? N. I. DE NECKER enim *o*), ſe propagationem *Marchantiae* vidiſſe, vbi flores fem. tantum adfuerant, teſtatur, et rudimenta haecce frondium, quae ex calyce enata erant, diſperſa in ſolo ſubudo, petroſo, vmbroſoque germinarunt, plantasque produxerunt prioribus ſimillimas. Sequentem ideo inſeruit hicce cl. vir l. c. p. 485. adnotationem: „*Muſcorum propagines*, inquit, *Algarum Marchantiarumque primordia a ſeminibus proprie dictis diſtinguo; quod haec cotyledonibus hilo, veſicula ſ. tunica propria careant, haudque polline viuificata, vt hoc authopſia et experientia comprobatur: Plantarum ſemina, his oppoſita, hinc Muſci et Algae, per propagines ſiue per primordia nuda continuo germinant absque pollinis viuificatione vti gemmiferae. Semina vero; plantae nouae propagatae ac polline viuificatae rudimenta ſunt.*" Numne igitur forte haecce primordia in Algis et Muſcis idem ſunt quod in Alliis, Biſtorta viuipara bulbi? hi enim ſicut illa ſine praegreſſa pollinis viuificatione progerminant ſpeciemque continuant. Sed ex hiſce cognoſcimus ad continuandam ſpeciem hiſce primordiis non opus eſſe maribus. Attamen in noſtris regionibus copioſos interdum proferunt. *Marchantiae* flores illos ſtellatos; hosque dicas mares, ſed non probabile eſt, mares exiſtere ſine feminis; erunt igitur, vel maſculis floribus feminini interſperſi, aut, quod probabilius videtur, feminini et rudimenta ſeminum ſimul cum primordiis latebunt in calycis fundo, vti in Alliis quo-

o) In Deliciis Gallo-belgicis. Argentorati 1768. p. 430.

quoque bulbi in vno capitulo cum floribus existunt, ista deinde semina genitura maris foecundata, vera semina; et plantae ex iis ortae non continuatas, sed nouas omnino stirpes sistunt.

§. 9.

DE FILICIBVS.

HAEC de *Muscorum* atque *Algarum* seminibus. *Fungorum* fructificationes, eorumque semina MICHELIVS optimis microscopiis disquisiuit; qui omnem certe mouit lapidem, vt minutissima quoque in iis obseruabilia confectaretur, ac in *Nouis Generibus Plantarum*, quae a quolibet botanico magno pretio habentur, primus et egregie descripsit, figurisque illustrauit. Sed restat adhuc dum primaria pars cryptogamiae, *filices*, nempe, quae primum cryptogamiae ordinem in *syst. Linnaeano* constituunt: *Dorsiferae*, *Tergifoetae*, *Epiphyllospermae* vel *Hypophyllospermae* et *Capillares* vulgo ab aliis salutantur. A RAIO secundum frondium diuisionem diuisae, quae nempe vel simplices, laciniatae, pinnatae et ramosae. MORISONIVS eandem legem secutus, sed septem; TOVRNEFORTIVS autem ex figura duodecim distinxit genera. A LINNAEO vero, cum ex fructificationibus nulli certi vel valde difficiles, eas diuidendi, characteres desumi possunt, pro vario situ fructificationum sub suis operculis in genera sua diuiduntur *p*), verum et haec dispositio fructificatio-

X 4 num

p) Michelius in Praef. ad Gen. Plantar. Nou. se in altera huius operis parte de floribus Filicum acturum, promisit, quae vero ob obitum huius viri praematurum non prodiit.

num non femper eft eadem, quod in *Acrofticho Thelypteride* palam eft. *Equifetum*, *Marfilea*, *Pilularia* et *Ifoetes*, quas LINNAEVS ad *Filices* fimul refert, fecundum habitum externum nullam plane cum reliquis conuenientiam oftendunt. A veteribus proprie *Capillares* dictae funt *Ofmunda*, *Trichomanes*, *Adianthum*, *Afplenium*, *Pteris*, *Blechnum*, *Lonchitis*, *Hemionitis*, *Polypodium* et *Acroftichum*, quibus quoque *Ophioglofsum* iure adnumerari poteft. Hae plantae omnino foliis, atque lignea quafi radice funt inftructae, caule vero carent; ftipitem LINNAEVS appellat, qui bafin conftituit frondis ac tranfit in folia, quae in plurimis funt laciniata atque multifida *q*). Frondes, cum e terra erumpunt, et antequam explicantur, in fe conuoluta funt. In *Ofmunda* et *Ophioglofso* fructificationes in diftinctis proueniunt racemis et fpicis, in reliquis vero generibus haec diftinctio in fructificatione non obferuatur *r*), fed quaelibet frons ad fructificationes, in pagina inferiori proferendas, apta videtur; id vero adhucdum notandum, quod plerumque frondes fructiferae reliquis fterilibus anguftiora fint: Hinc etiam, fpicas *Ofmundae* fructificantes nil nifi attenuata folia effe, non-

q) Ex diuifione frondium characteres fpecierum *Linnaeus* optime defumfit, fed habitus non plane eft negligendus; definitio enim Polypodii rhaetici conuenit proxime tum cum Filice rhaetica tenuiffime dentata I. B. tum cum Filicula fontana maiore, f. Adiantho filicis folio, C. B. quas *Rupp. Fl. Ien.* recenfuit, et ipfe locis adductis legi; differunt vero maxime habitu et fpecie.

r) Nifi Acroftichum feptentrionale exceptionem faciat, in hoc enim omnino frond. fructificantes a fterilibus differre videntur.

nonnulli cl. viri exiſtimant *s*) etſi tum figura tum ſitu multum a ſterilibus frondibus recedant: fructificantes enim, quoties vidi, ſemper in medio et erectae, ſteriles vero vel reclinantes tantum, vt in Struthiopteride, vel plane proſtratae, vt in Spicant, erant.

§. 10.

PROPAGATIO FILICVM.

Filices non iis gaudent propaginibus, quae in multis Muſcis atque Algis occurrunt, (*ſi excipiamus Aſplenium rhizophyllum* et *rhizophorum,*) attamen ſpeciem quaelibet ſuam continuare poteſt huius ordinis planta. Nonnullae quidem propagantur per radices, vt repentes, idque negare minime velim, ſed hoc de quibusdam tantum valet ſpeciebus; non enim omnium radices ita ſeſe habent, vt aliae atque plures plantae ex gemmis in illis oriundis naſci poſſint, nihilo tamen ſecius ab iis quoque ſoboles procreatur. Ex ſeminibus igitur naſci et *propagari filices*, non ſolum maxime probabile, ſed certum eſſe videtur; idque teſtantur omnino obſeruationes. MORISONIVS enim, poſtquam a foliis *Linguae ceruinae* vel *Aſplenio Scolopendrio* LINN. puluerem deterſum ſolo humido vmbroſoque adſperſerat, ſequenti anno innumeras plantas, foliis tenellis et primo ſubrotundis ſuccreſcentes vidit *t*). Sic quoque DILLENIVS iuniores Filices, omni ſine dubio ex ſemine prognatas,

 vidit,

s) *Linn.* in Amoen. Acad. ed. alt. Vol. I. p. 263. *Oeder* in Flor. danica § 177.

t) Vid. ei. Hiſt. Plant. Oxon. P. III. p. 555.

vidit, alias quidem valde paruas, indiuisas et simplici folio constantes, alias paulo maiores, in lobos et lacinias iam abeuntes, donec prouectiores maternarum plantarum formam adipiscerentur *u*), quod et plures alii animaduerterunt, et ego ipse saepius in *Asplenio Trichomanoide*, *Osmunda Struthiopteride*, *Filicula fontana maiore* C. B. et *Ruta muraria*, cuius iuniores tribus quatuorue tantum radiculis gaudebant, vidi; hinc istas iuniores a maioribus remotas non nisi ex semine natas esse, mihi valde probabile videtur.

§. 11.

FRVCTIFICATIO FILICVM.

Fructificationem Filicum quod attinet, veteres quidem omne semen *Filicibus* plane denegarunt; post inuenta vero microscopia, quilibet, ipsissimis oculis se semina vidisse, sibi persuasum habebat. Primus quidem CAESIVS, se per microscopia Polypodii semina clare vidisse, credidit; quem COLVMNA secutus, qui, quo huic inuentioni maior fides habeatur, se in quolibet adeo semine hilum, quo adhaesisset, vidisse, confessus est; in vnoquoque propterea grumulo, in Polypodii inferiore parte conspicuo, 50 numerauit flosculos, totidemque semina. D. W. COLE auxit numerum, et centum circiter semina comprehendi in quouis aceruo, dixit *x*). D. GREW cuilibet capsulae decem tantum semina tribuit, et calculum inde formauit, ita,

u) In Introitu ad Hist. Musc. p. 15.

x) In litteris ad *Hookium* datis. vid. *Raj.* Hist. Plant. T. I. p. 134.

ita, vt in Lingua ceruina 1000000. femina pro annuo prouentu vnius plantae computaret *y*). Heu! quisnam tandem orbis terrae omnes *Filices* capere poffet, fi haec omnia vera effent femina, et ad propagationem apta, et ex quolibet femine noua nafceretur planta. Lingua ceruina etiam in hortis culta eadem producit femina, fed quis vnquam tot iuniores obferuauit plantulas? dubito, an aliqua ex omni puluere nata fit planta, nifi opportuno quidem loco id acciderit, vbi forte fortuna vnum vel alterum feinen ad perfectionem delatum plantam nouam formare poterat. BOBARTIVM *Filicum* femina detexiffe, lego; fed haec femina eadem forfan fuere, quae etiam CAESIVS, COLE, GREW talia dixerunt. Seminibus itaque, vt credebant detectis, non amplius de femine, fed de flore dubitare coeperunt. TOVRNEFORTIVS, hanc fententiam fouens, *Claffem* conftituit, cuius *plantas flore, non vero femine carere*, dixit. Aft, fupra iam monuimus, quod omne femen antecedere flos debeat: Igitur non eft, cur *Filicibus* flores denegemus, et MARATTI *z*) oftendit; omnino quoque *Filices* floribus gaudere; cuius vero fententiam, cum liber ad manus non fit, heic recenfere non potui. Omni certe iure hafce plantas, aeque ac alias, fuos habere flores, valde probabile eft. An vero eos nominare poffimus flores, quos MICHELIVS die 6. Maii in *Adiantho nigro*, referente I. T. TOZZETTIO, vidit? aliis diiudicandum

y) *Raj.* l. c.

z) Defcriptio de vera florum exiftentia, vegetatione et forma in plantis dorfiferis, Rom. 1760.

dum relinquo: *Huius flores a)*, inquit auctor, *quemadmodum* MICHELIVS *in adverſariis adnotauit, nil aliud ſunt, quam filamenta exigua alba, ſeu pellucida, globulis quatuor, vel quinque inuicem ſuperpoſitis conſtantia, ſitaque in ſuperficie caulium, ſeu pediculorum foliorum e terra erumpentium, ac nondum expanſorum, inter ſquamulas plures reticulatas. Polytrichi flores*, pergit auctor, *ſimiles hisce ſunt, et inter pinnularum diuiſuras naſcuntur. Similes quoque ſunt flores Linguae ceruinae et Polypodii, verum ramoſi ſunt.* Certe, taliſmodi filamenta in nonnullis adſunt, et ante aliquot dies ea quoque in *Ruta muraria* vidi, quae duplicis erant figurae, alia longa iam arefacta, ex tribus filamentis per alia transuerſaria inter ſe connexis, conſtantia, alia breuiora adhucdum pellucida, quorum ſuperior pars per microſcopium calloſa videbatur. Attamen ea nondum pro ſolis floribus maſculinis venditare vellem, cum duplicis ſunt ſtructurae, neque pollen in iis cernatur: nec quoque arefacta mares, pellucida vero feminas dicerem, cum ambo mox exſiccantur, et globuli copioſi, in inferiore pagina frondis ex velo villoſo prorumpentes, maiori iure fructificationis vicem gerunt et niſi vtrumque ſexum, femininum tamen certe conſtituunt. Merae igitur potius glandulae dicendae, vſque dum vſus eorum in fructificatione neceſſarius demonſtrabitur.

§. 12.

a) In appendice ad *P. A. Michelii Catal. Plant. Horti caeſ. florent.* p. 135 ſeqq.

§. 12.

MATVRATIO SEMINVM.

Ex femine nafci *Filices*, exempla §. 10. adducta MORISONII extra omne dubium ponunt, reliqua, a iunioribus tantum plantis defumta, valde probabile reddunt. Sed puluerem illum, quem tanta copia fpargunt, et quodlibet granulum pro vero femine affumere, diffuadent parce nimis ex eo prognatae iuniores plantae: harum enim multis in locis nulla, in aliis pauca tantum veftigia videmus, etfi enim puluerem illum rudimenta effe florum et feminum non negare quidem velim, pauciffima tamen et in aliis plane nulla femina ad perfectionem venire, omni iure afferere me poffe, exiftimo. Cauffa vero cur adhuc femina ifta vera non fatis fint obferuata, in eo forfan latuit, quia non ex opportunis locis femper funt frondes, in quibus femen indagare volunt, collectae; quod fi enim ex apto folo, vbi luxuriantes deprehenduntur *Filices*, de feminibus earum magis folliciti fuiffent huius rei curiofi, non tamdiu dubii in hac re haefiffent. Accedit, quod erronea illa opinio, femina nempe *Filicum* autumnali demum tempore maturari, iufto ferius difquifitionem curioforum permiferit. RAIVS *b*) exinde fumit argumentum contra eos, qui fuperftitione ducti, ipfo folftitiali die, vel vigiliis D. IOANNIS in fubftratis linteis femina *Filicum* colligere credunt, et fuperftitiofae credulitatis TRAGVM accufat, quia hic teftatus eft, fe neque fuperftitione ductum, neque incantationibus aut vllis characteribus vfum, periculum feciffe, et quater in vigilia D. IOANNIS nocte tentaffe,

b) Hift. Plant. T. I. p. 133.

taſſe, ſubſtratis linteis et Verbaſci foliis, an ſemen id excipere poſſet, ſibique ſane contigiſſe, vt mane ante illuceſcentem diem ſemen paruum, nigrum, Papauerini ſpecie repererit, ita tamen, vt ex aliis ſpeciebus plura, ex aliis plane nulla potuerit excipere. Hinc RAIVS putat, TRAGVM vel ex imaginatione falſa, vel praeſtigiis daemonum irretitum, exiſtimaſſe, ſe vidiſſe ſemina, quae tamen tunc temporis nulla fuerint, cum non ante menſem Septembrem producerentur. Aſt, quam ſuperſtitioſum quoque videatur, quod ipſa nocte D. IOAN. hoc fecerit TRAGVS, non tamen ideo omnem ipſi fidem denegarem, cum non Septembri demum, ſed iamiam Iulio menſe, vel ad initium Auguſti haec vera ſemina maturari, et exſilire e capſulis ſuis, mihi perſuaſum habeo. Atque ſi hoc tempore a pluribus attenderentur, ſaepius quoque occurrerent, ac tempore autumnali, quo omnia vera ſemina, reliquis corrugatis relictis, ex capſulis iamiam delapſa fruſtra quaeruntur.

§. 13.

OBSERVATIO.

Haecce, quae de *ſeminibus filicum* protuli, non vanas tantum eſſe coniecturas, ſed valde probabilia, ſequens obſeruatio illuſtrabit. Quum enim a. 1768. ad finem circiter M. Iulii heic Ienae plantarum colligendarum cauſſa, favente ſereno coelo, in ſyluis vaſtis, milliare et dimidium a Iena remotis circumuagarer, in vallecula *ZeiſigGrund* dicta, *Osmundam Struthiopteridem* LINN. ſub nomine *Filicaſtri ſeptentrionalis et paluſtris* AMMANNI ab HALLERO in *Fl. Ien.* p. 343. deſcriptam, maxima

maxima copia luxuriantem fecundum riuum, valleculam perfluentem, deprehendi, cuius foliorum difpofitio in orbem, vti ill. DE HALLER iam in *Fl. Ien.* l. c. et de LINNE in *Fl. fuec.* p. 370. eam defcripfit, iucundum certe oculis praebet fpectaculum; conum quafi ifta formant, ex cuius medio vnus, duo, tres, quatuor et plures, fcapi fructificantes perpendiculariter fibique approximati furgunt. Quorum ab vtroque latere difpofita feries fpicularum, ex duabus capfulis articulatis conftantium, fructificationes continet copiofas, quas, tempore autumnali fi examinaueris, non nifi furfure vel rudimentis florum feminumque corrugatorum plenas reperies. Equidem maxime hac re laetus varias tam fteriles frondes, quam fpicas fructificantes ad ficcandum decerptas mecum domum retuli. Quum vero adeo luxuriantem hanc Filicem hic deprehenderim, atque plures iuniores, cum duobus et tribus tantum frondibus e radice nafcentes, paffim inter veterafcentes viderim, quae, quo maiores, eo propius quoque ad figuram veterafcentium accedebant; facile ad fufpicionem adducebar, annon in nonnullis fpicarum harum verum femen inuenire poffem, partim, quia haec fpecies maxime ibi luxuriat, et capfulae huius illas caeterarum heic loci nafcentium filicum multum magnitudine antecellunt, partim, quia tot iuniores variae magnitudinis, et, vt videbatur, quotannis e femine fuccrefcentes inter maiores repereram; Quam ob cauffam nonnullas fpicas maximas, quas obtinere potui, hunc in finem fimul in chartas, quas mecum portaueram, repofui, vt domi femina, maiori otio quaerenda, forfan inuenire poffem, et certe mihi contigit, vt, cum domi chartas euoluerem, inter quas

quas ſpicas repoſueram, tria ſemina ex vna ſpica, vnum vero ex altera, iamiam ex capſulis excluſa inueniebam; cumque diſquirere vellem, an forſan adhucdum in capſulis nonnulla ſemina laterent, et ſpicam ſubleuarem, mox iterum vnum in chartam ſubiectam decidit, poſtea vero nullum amplius in capſulis ſemen inueni; praeter illum puluerem enim, quam autumnali quoque tempore in iis obſeruamus, et qui nunc non ita facile, ac Septembri abſtergi poterat, nil amplius vidi, capſulas vero nonnullas ruptas bene cognoſcere poteram. Fuere vero haecce ſemina, quantum adhucdum recordor, perfecte rotunda, magnitudine circiter Milii ſeminis, ſuperficiei aequalis coloris ex viridi et cinereo varii, duriuſcula, nec inter digitos, vt capſulis ſolemne, friabilia.

§. 14.

RATIO HORVM SEMINVM.

Haecce modo adducta, et cautio, quam adhibueram, cum ſpicas inter proprias repoſuiſſem plagulas, vt impedirem, quo minus alia forſan ſemina, vel ſeminibus ſimilia corpora caſu illic delata, ſpeciem delapſorum ſeminum *Osmundae* referrent, meque deciperent, certe dubitare me non ſinunt, ea vera fuiſſe *Semina Osmundae Struthiopteridis*, ex quibus nouae iterum natae eſſent plantae, ſi terrae aptae demandaſſem. Superiori anno iterum Auguſto menſe eodem loco *Struthiopteridem*, eiusque ſpicas fructificantes quaeſiui, ſed copioſi imbres, perfluxaeque rapido flumine valleculam aquae, vix pauca veſtigia huius *Filicis* reliquerunt; frondes enim tam ſteriles quam

fructi-

fructificantes valde deformatae meae disquisitioni non fauere videbantur. Hac vero aestate vlterior forsan occasio haecce semina extra omne prorsus dubium ponere posset, quodsi iterum ea colligerem atque in aptum solum disseminarem, vt ipse, quod certum contingeret, tenellas progerminantes ex iis sequente anno viderem plantulas, quod vero mihi, cum ad eos vsque dies heic non morabor, non licitum erit; Experimenta igitur de hac re, cum ipse heic nequeo, instituant alii, eaque simul in plurimis aliis Filicibus, quarum non exigua certe specierum copia ibi, (in vallecula sc. *ZeisigGrund*) reperitur. Praeter *Struthiopteridem* enim, etiam *Osmunda Spicant*, *Pteris aquilina*. *Acrostichum Thelypteris*, *Polypodium Phegopteris*, *rhaeticum*, *cristatum*, *F. mas* et *F. femina*, *Dryopteris*, occurrunt, ita vt illa vallecula cum syluis eam ab vtroque latere comitantibus prorsus cryptogamiae dicata videatur; e proximo enim adhucdum varia *Lycopodia*; *clauatum*, *inundatum*, *annotinum*, *Selago*, nec non alii plures rariores *Musci*, *Algae*, atque *Fungi*, pulcherrimae imprimis *Clauariae*, plurimae quidem satis abundante copia reperiuntur, quarum pleraeque *Lycopodio inundato* excepto, a RVPPIO in *Flora Ienensi* iamiam recensitae leguntur.

§. 15.

DVBIA DE SENTENTIA VETERVM.

Rationem, cur puluerem illum, quem plerumque in Filicibus atque Muscis inuenimus, non pro veris agnoscere possim seminibus, iamiam indicaui: quod scilicet ex 1000000 subinde vix vna al-

alteraue nafcitur planta, ne quidem in conueniente folo: deinde quoque pleraque haecce corpufcula funt vacuae capfulae membranaceae, ouatae, non hilo fed potius pedicello, quo adhaeferant, donatae: alia, quae folidioris fubftantiae videntur, funt nimis contracta atque corrugata, vt matura femina plane appellari nequeant, illa igitur potius funt reliquiae florum, haec vero rudimenta feminum arefacta: porro D. COLE l. c. obferuauit, haecce corpufcula magnitudine parum differre, inque *Ofmunda regali* non multo maiora inuenit, ac in aliis minoribus Filicibus: fic quoque excell. D. SCHREBERVS Mufcum quendam paruum et vix oculis nudis fatis confpicuum circa Lipfiam inuenit, cuius femina magnitudine multum fuperabant illum puluerem, quem in capfulis Polytrichi communis deprehendimus: Mufcus ille fuit acaulis, eiusque perpauca folia ad figuram aloeticorum accedebant, capfula vero feffilis, ex variis loculis conftans; quilibet loculus femen includebat, quod, vti iam dixi, puluere Polytrichorum maius oculo armato apparebat. (Huius Mufci, feminumque eius egregie delineatam figuram apud excell. VIRVM, dum Lipfiae verfabatur, vidi; CVIVS fingulari in me benevolentiae, humanitati, et in plurimis cryptogamiae capitibus inftitutioni me multum debere, gratus mihi gratulor. Defcriptionem huius Mufci cum icone, nec non plura alia in cryptogamiis inuenta et emendationes *Florae* curiofi ab EO publicandas expectant). Quaenam igitur proportio? Nonne iuftius videtur, ifta in Mufco minori pro veris affumere feminibus, puluerem vero in Polytricho obuium tantum ceu flores arefactos (an forte *antheras?*) confiderare c); illi defunt propagines;

c) Vid. obf. de *Necker* in Act. Palat. T. II. p. 425 feqq.

gines; ſolis ergo ſeminibus propaganda eſt ſpecies; Polytrichum per propagines aut ſemina in indiuiduis ſtellatis enata propagari dicitur, non igitur opus eſt, vt tot ſemina in capſulis perficiantur. Omni ſine dubio in iis Filicum atque Muſcorum ſpeciebus optime forſan vera ſemina detegeremus, quae propaginibus expertes per mera ſemina neceſſario propagantur, aliisque copioſius propullulantes conſpiciuntur; ſed locus ſimul aptus eſſet eligendus; non enim quodlibet ſolum pari ratione huic faueret obſeruationi. *Non ſemper a natura plantae*, egregie monet excell. LVDWIG, *in Inſt. regn. veget.. §. vlt. ſed a variis accidentibus, a differentia ſcilicet climatis, ſoli et culturae, dependet, an in ſemine, an in gemma noua planta conſeruetur et germen exhibeatur*: idem praecipue valet de plantis cryptogamiae. Hae enim, etſi copioſos flores proferunt, pauca tamen perficiunt ſemina, quia non ſemper aptum eas nutrit ſolum, et quia forſan nimia efflореſcentia vires plantarum exhauſtae, multa nutrire ſemina riteque perficere non valent.

Haec ſunt, quae aequo eruditorum examini ſubiicere volui, ſi diutius heic verſarer, vel prius quoque haec ita cogitaſſem, plura quoque forſan et certiora in hac re colligere potuiſſem, interim experiantur alii meque doctiores an recte hac de re ſenſerim, an fallar opinione? Equidem, ſi mihi vlterior occaſio datur, an etiam in aliis Filicibus vera reperire ſemina poſſim, tentabo.

XI.

CAROLI A LINNE C. F.

ET

OLOF SCHWARZ

METHODVS MVSCORVM ILLVSTRATA.

VPSALIAE MDCCLXXXI.

§. 1.

PROGRESSVS COGNITIONIS MVSCORVM.

Tenuiſſimae, quibus componuntur Muſci, partes, utpote oculis non armatis vix conſpiciendae, difficultas eosdem inveniendi florentes, nec non loca, in quibus plerique eorum habitant, inamoena, et ad quae ſaepiſſime non niſi difficillimus datur acceſſus, in cauſa fuere, cur hi diutiſſime inter omnium familiarum vegetabilia, incogniti, atque ut abjecti et indigni ad quos animus adverteretur, fuerint habiti. Nec itaque mirum, cur tritum illud inficetae plebis adhibitum fuerit: *Muſcos et*

et Muſcas legat, cui aliud non ſuppetit negotium. Eadem ipſis in hoc fere noſtrum uſque Seculum ſors manſit. Nam licet Floras plurimi conſcripſerint Botanici, alioquin maxime induſtrii, eae tamen ipſis in illis examinandis ſeſe obtulerunt difficultates, ut ſaepe eos praeterire cogerentur. Inde eſt, quod ad tempus uſque Casp. Bavhini, (cujus Pinax de anteceſſorum teſtatur induſtria, quique amplius ſibi non ſumſit negotii, quam a ſuperioribus nominatos recenſere) XV tantum ſpecies exſtent deſcriptae.

Aſt lumen, quod ex Bavhini Pinace rei herbariae affulſit, anſam dedit ſollertiſſimis Europae Botanicis plures ventilandi herbas, quam quas deſcripſerat Bavhinvs. Itaque hi, antecedentium ſuffulti cognitione intentioribus oculis herbas indagantes, minutiores etiam obſervare non erubuerunt. Hinc Muſci aeque ac reliqua vegetabilia in ordinem ſunt redacti. Tovrnefort ſpecierum ſumme dives, (quippe qui diſtinguere nondum didicerant ſpecies et varietates) CII. ſpecies, connumeratis etiam varietatibus, recenſuiſſe ſatis habuit. Breui autem major in hiſce, quam in ceteris vegetabilibus dignoſcendis apparuit difficultas; multitudinem enim diverſarum ſpecierum, quas inveniebant, non ſemper iis, quibus utebantur, deſcriptionibus commode notari ut aliis innoteſcerent, facile animadvertebant, perſuaſi ad horum indagationem opus eſſe Viro, qui omne ſuum tempus, omnemque induſtriam huic rei dicaret.

Acre Michelii judicium et intenſiſſimum obſervandi ſtudium afflictis hiſce rebus qualitercunque mederi potuerat, modo occaſio tuliſſet, eadem hoſce, qua gramina et fungos perſtringendi accuratione, (quemadmodum pollicitus erat in

Tomo fequenti II:do Gen. Plant. quem orbi erudito videre non contigit,) DILLENIO autem, eo tempore Botanico confummatiffimo, optime de republica litteraria mereri anfa daretur. Is Mufcos, ab excellentiffimo Reformatore TOVRNEFORT omiffos, aeque ac reliqua tunc defcripta vegetabilia, explicari debere nullo negotio perfpexit. Ad focias jungendas manus, reliquos hortatus eft Botanicos, qui ad ejusmodi opus perficiendum obfervationibus communicandis adeo gloriofum duxerunt conducere, ac fi proprium eorum fuiffet. Mufci in genera jam difpefcebantur, fpecies diftinctis infigniebantur Characteribus, Synonyma Auctorum addebantur, et figuris fingulae fpecies illuftrabantur nitidiffimis, eoque accuratioribus, quo ftudiofius Auctor ipfe primas harum lineas in lamina ftannea, cui infculpi deberent, duxerat. Hac ratione magna moles fpecierum prodiit. *Opus Auctori dignum, hucufque hac in parte Scientiae primum.* Quo factum eft, ut impedimenta, defectum loquor nitidarum fatis figurarum, fufficientiumque defcriptionum, per lumen a DILLENIO accenfum, prorfus remota fint, et Mufci magis magisque arriderent Botanicis, qui certe non minimam in his deprehendebant caufam admirandi celebrandique Conditoris Majeftatem.

Quo naturae convenientius hanc fcientiam tractarunt, eo plures conciliarunt ftudiofos, quique novi aliquid detexerunt. Non tamen ideo omni ex parte rei noftrae bene confultum: Qui enim eorum volvebant fcripta, non potuerunt non dubii haerere, quum animadverterent, hos in defcriptionibus non convenire; nec fortaffe artis fatis fuiffe gnaros. Hinc facile patet, quam

quam neceſſarius fuerit novus Reformator Botanices.

Paulo poſt quum univerſale Syſtema Vegetabilium condere inſtituiſſet b. m. Arch. et Eques à Linne, comprehendendo ſcilicet ſub generibus, quae generalem quandam prae ſe ferebant convenientiam, et varietates a ſpeciebus diſcernens, adaequatos indicando charaſteres et differentias eſſentiales, faſtum eſt, ut Muſcos etiam cenſere aggrederetur, quorum numerus amplior fuit centenario.

Novum jam idque florentiſſimum oboritur Hiſtoriae Naturalis Saeculum. Namque non ſolum prius deſcriptas plantas examinare, novas, etiam minutiſſimas, quaerere, ſed Muſcorum quoque ordinem inveſtigare coeperunt. Multum in hac parte deſudarunt Botanici ſagaciſſimi, qui opera ſua, elaganter elaborata, quaeque maximam nobis praeſtant utilitatem in Muſcis cognoſcendis, cum orbe erudito communicarunt: ſunt inprimis.

ab Haller in Hiſt. Stirp. Helvet. Tom. III.
dedit deſcriptiones et figuras aliquot nitidiſſimas.

Hudson in Flora Anglica.
differentias ſpecificas reformavit et deſcriptiones, absque fig.

Oeder in Enumeratione plant. Flor. Dan.
absque iconibus.

Weis in Plantis Cryptogamis Fl. Gottingens:
deſcriptiones accuratiſſimas ſine fig.

Lightfoot in Flora Scotica.
deſcriptiones lingua anglica conſcriptas cum iconibus paucis optimis.

WEBER in Spicilegio Flor. Gottingens.
adumbrationes et synon. adauctas cum fig. illumin.

DE NECKER in Methodo muscorum omnium.
et in Deliciis gallobelgicis sylvestribus; *proprias descriptiones.*

SCHMIEDEL in Dissertationibus de Buxbaumia, Blasia, Jungermannia *cum iconibus nitidissimis.*

SCHREBER in Dissertat. de Phasco et Riccia.
cum tab. aeneis.

SCOPOLI Flora Carniolica.
diagnos. Muscorum.

§. 2.

SENTENTIAE AVCTORVM DE FRVCTIFICATIONE MVSCORVM.

Apud antiquioris aevi Auctores, frustra quid de muscorum fructificatione scriptum vel observatum, quaeritur: Hi enim diutissime inter vegetabilia *generatione* oriri *aequivoca* existimabantur.

Immortalis ille TOVRNEFORT, qui ex *corollis florum* suam instituit classificationem, muscos *Plantae genus floribus carens* appellat.

Lynceus ille MICHELIVS primus veras Muscorum observavit partes fructificationis. Flores illis esse, maresque et feminas distinctos videre sibi visus est, ut patet ex iis, quae in Nov. Plant. Gen. p. 108. hac de re scripsit: *Muscorum florum hactenus quatuor tantum novimus species, quorum illi ad litteras a, b, sunt vulgares; Hujusmodi flores in iisdem plantis permixti semper reperiuntur, idcirco suspicandi ansam praebere, alios esse mares, alios feminas, quemadmodum in complexu florum radiatorum*

rum evenit, et ad eorum ſimilitudinem, impares numero deprehenduntur - - - - - - Hi flores ſemper reperiuntur in Muſcis fructum non proferentibus.

Haec quoque ſumma qua fieri potuit accuratione expreſſit in Tab. LIX. Fig. A, B, C, D, in qua conſpiciuntur et *Stamina* et *Piſtilla*, nec non *fila articulata* HEDVIGII floſculis interſperſa. Quod Stamina et Piſtilla tunc temporis minus, quam noſtra aetate cognoſcerent, in cauſſa eſt, cur iſta, quae Magnus ille vir obſervavit obſcura videantur. Tamen fuït hocce crepuſculum in illis cryptis, quae experimenta poſteriora colluſtrarunt.

Mirari certe convenit DILLENIVM prorſus indefeſſum, adque eos perſcrutandos revera natum, non attendiſſe ad id quod notaverat MICHELIVS, quod facile colligimus ex verbis ipſius in appendice Flor. Giſſens. p. 77. *Muſcus eſt plantae genus, ſemine prorſus carens, floris vero loco proferens capitula, farinam floridam continentia, cujus beneficio, folia extrema germinandi, et ſe propagandi facultatem acquirere videntur, cui eximie favent ramuli et folia perennantia, atque humore quovis reviviſcentia.*

Nec non in Hiſt. Muſc. introduct p. xiij, de Muſcis ſequentia: *Quibus illae componuntur e partibus non tantum diverſa figura praeditis, ſed organis praeterea gaudent, quibus continetur pulpoſa materia, quae coctione ſicceſcit et per maturitatem ſubtiliſſimi pulveris forma evolat, plantae propagationi inſerviens.* Itaque ut ejus ferebat opinio, capſula erat loco *ſtaminis*, quod *pollen* veluti theca quadam continebat, *Stellulae* vero loco *Piſtillorum*,

 qui-

quibus *corcula* erant *nuda* matura ad germinandum, ſimul ac foecundata eſſent.

Illuſtriſſ. ab Haller ſuetum ad omnia conſideranda, quae obſervaverant priores Botanici, fugere non potuit animadverſio Michelii. Et quamvis ipſi ſatis eſſet perſuaſum Muſcos non magis, quam alias herbas partibus florum eſſentialibus carere, fidem tamen hac in re Michelio non habuit; En judicium ejus: *Michelianae microſcopicae particulae, articulatae et tubiformes, quas pro floribus utriusque ſexus Auctor optimus habuit, nihil certi habent.*

Eodem loco ſententiam de floribus Muſcorum ulterius profert: *Eſt denique in Muſcis bene multis ſeminum quoddam imitamentum, ſummo in caule non florifero congeſtum, aut in folio ſeſſile: quod quidem mihi in plerisque ſimilius videtur gemmae, nam ſunt, ubi antherae propius eſt. Harum particularum, florum ſeminumque ſimilium, vera natura tamen adque ſexum alterutrum repraeſentandum aptitudo, nondum evidentibus experimentis ſtabilita habetur* *).

Illuſtriſſ. a Linne, qui a Sexu Plantarum Syſtema ſuum contexit, ex analogia concludebat omnia Vegetabilia per Semina propagari, Semina non exiſtere ſine praeeunte foecundatione, *floremque ita antecedere omnem fructum, ut generatio partum* **). Sic non dubitabat, quo minus Muſci, ſi vegetabilia dicerentur, ſuos etiam haberent flores; et, ut omnes eas in ordinem redegerat herbas, quibus fructificatio erat conſpicua, illas ſubinde

*) Hiſt. plantar. T. III. p. 18.

**) Phil. Bot. p. 99.

inde adgreſſus eſt, quarum partes fructificationis adeo erant occultae, ut deſcribi non potuerint, quasque *Cryptogamorum* nomine inſignivit, *comprehendens flores occultos*, quorum Muſci erant, *quibus Anthera absque Filamento, remota a flore Femineo: deſtituto Piſtillo, Semina vero propria tunica cotyledonibusque carere.* Phil. Bot. p. 37. Ideoque exiſtimavit Summus Vir, Muſcis eſſe omnibus capitula ſua pollinifera ſive antheras, etiamque floſculos femineos, non tamen Piſtilla, Stylo et Stigmate ornata, ſed loco Germinis, Pericarpii aut Tunicae ſeminis, Embryones Seminum nudos et decorticatos, in quos Pollen immediate ageret*).

Hos novi huius Reformatoris progreſſus aegre ferentes, nacti ſunt occaſionem contradicendi methodo, quam eum formaſſe dicebant ex ejusmodi partibus, quae omnibus non ineſſent herbis, quod tamen non fregit eum, qui ad finem usque vitae, ſententiae ſuae tenax permanſit, offenſus tantum, quod adverſariis non poſſet probare ea, quae conjecerat; et abiit priusquam hypotheſin hanc probatam noverit.

Neque vero firmiori ſtat talo aſſertio iſta Adansonii (Celebris illius Auctoris *Plantarum uniſexualium et aſexualium*) M:r. *Linnaeus ignore t'il, qu'il y a dans certaines plantes,, comme dans les animaux des familles entieres, ou il n'y a point de ſexe diſtincte ny ſenſible, ou tous les individus ſe multiplient ou de graines, ou de bourgeons, ou de rejettons, ſans aucune foecondation.* Mirum videtur, quod Auctor iſte aeque peculiare, atque contra omnem experientiam, ferre non dubitaverit judi-

*) Semina Muſcorum illuſtrata Amoen. Acad. T. II.

judicium; magis vero miramur aſſenſum illi praebuiſſe plures, inque his Neckervm, alioquin Celeberrimum.

Cel. Hill et Meese operam quoque inſumſerunt, in quaerendis *partibus Muſcorum fructificationis* ope microſcopiorum; partes *maſculinas* ſe animadvertere credebant, et pulverem ex capſula terrae commiſſum germinare ſibi perſuadebant; praeterea *cilios ſeu dentes, in orificio capſulae, abjecta calyptra et operculo, viſibiles eſſe antheras, muſcosque ciliorum ob multitudinem eſſe Polyandros.* Cito tamen haec ſententia cecidit, nec aſſenſum praebere potuerunt, qui Muſcos cognoſcebant, *orificia capſularum nuda* habentes. Inter eos, qui id probarunt merito numeratur:

Cel. Schreber, qui in diſſertatione ſua de Phaſco *), dicit: *Pulverem, qui in vaſculis Muſcorum omnium invenitur, nihil aliud, quam verum Muſcorum ſemen nullum dubium, ſiquidem ſemen plantarum perfectiorum exacte refert, neque alia pars in plerisque Muſcis occurrit, quae pro eorum ſeminibus haberi poteſt, accidit, quod terrae commixtum, prolem ejusdem ſpeciei produxiſſe, experimentis* Staehelini et Meesii *conſtitit. Aliud vero pollen antherarum pollini aequiparandam iſti pulveri admixtum, vel optimis microſcopiis detegi nequit. Granum igitur ſ. thecam in vaſculo, cui pulvis ineſt, non receptaculum commune pollinis ſeminumque, ſed verum pericarpium eſſe patet, unde ſequitur, illud in aetate tenerrima, antequam partes intus contentae evolvuntur,*

*) Elegantiſſimum ex monographicis ſcriptis: J. C. D. Schreber *De Phaſco obſervationes, quibus hoc genus muſcorum vindicatur atque illuſtratur.* c. Tab. aen. Lipſ. 1770.

tur, cum germine plantarum perfectiorum comparari posse. Stylum, acumen calyptrae totam capsulam eo tempore involventis et vestientis repraesentat, neque apex ejus ab indole stigmatis multum abludere videtur. Fila articulata bulbillo setae ad basin contigua, ratione fabricae setis et durationis stirpium perfectiorum staminibus, et in specie horum antheris aequiparari possunt. His positis, vasculum dum adhuc tenerrimum est, et setulae cylindricae assimilatur, multo antequam seta elongari incipit, a filorum genitura foecundari credibile est. Adeo solide hac in re judicat Illustr. Sch·eber, atque alii nimiam prodiderunt malevolentiam contra argumenta solidissima, forte propterea, quod illi ante eum haec ipsa excogitare non potuerint.

Minus accurate Celeberrimum Necker obfervasse, et more Adansoniano; cujus sententiae adstipulatur, iniquum vero de ceterorum observationibus judicium ferre deprehendimus. Ex professo Muscos Palatinato incolentes illustrans, multa verba circa sexus Muscorum fundens, ad refutandos sexum statuentes; non opus erit, quam paucis perstringere, quibus in praesentibus et futuris observationibus sententiam suam exprimit: *Quidquid de Muscorum sexualitate et copulatione dictum aut propositum est, et quidquid in posterum dici poterit, id omne nobis figmentum est, eritque semper somnium.* Et porro: *In Muscis aetate nostra cognitis, copulativam propagationem a nemine seculorum omnium demonstratum iri, certo persuasi sumus.*

In commentatione de Muscorum Generatione, Act. Palat. Tom. II. p. 423. inserta pergit Idem Cl. Auctor demonstrando, *nec organa diversa masculina et feminina, nec semina vera Muscis esse*, quod

tamen

tamen plures Viri perſpicacis ingenii ſuſpicari auſi ſunt: nec non obſervationibus, per ſex annos continuatis, ſententias auctorum circa ſexus et ſemina confutare fruſtra ſibi proponit.

Judicium etiam facit ſuum Celeb. OEDER in Enumeratione Plantarum Florae Daniae p. 77. de propagatione Muſcorum, et quidem de germinatione quadam foliolis compoſita, aut in apice caulis ramive ſtellae forma, aut in lateribus, aut in ipſo denique apice ſetae. *Videtur*, inquit, *autem haec germinatio verae fructificationis nomen non mereri ſed comparanda tantum eſſe iſtis inſolitis propagationis modis, obviis interdum in plantis manifeſto flore praeditis, cum aut juxta ſolitum florem bulbiformia germina prorumpunt, nunc decidua, nunc in matre perſiſtentia, aut viviparo flore ſemen in ipſa planta germinat et varie excreſcit. Nimis paucae numero ſunt ſpecies Muſcorum, in quibus talis vivipartus apparet. Potius perpendentibus ortum Muſcorum, quos quotidie ſub oculis noſtris videmus ſuccreſcere denſiſſimis agminibus, tantus plantularum novarum numerus, ſuadet probabilemque reddit ortum ex minimo pariter ac copioſiſſimo ſemine, cujus alius quam in capitulis quaerendi locus non eſt.*

Celeb. KOELREUTER ex libro, qui inſcribitur: *Das entdeckte Geheimniſs der Cryptogamie.* (Carlsruhe 1777,) inclytus eſt. Librum ipſum mihi nondum fuit occaſio videndi; quantum vero ex recenſionibus colligere potui, KOELREUTER eandem adhibuit diligentiam, in exploranda fructificatione Cryptogamorum, quam aliarum, quae ingenia Botanicorum vehementer torſerunt, quarum exempli loco proferri poteſt ASCLEPIA-

DA-

DARVM *). Miror tamen Illum obſervaſſe *Stellulas et Roſulas Polytrichi et Mnii, componi ex clavis luteis et corporibus fuſiformibus, hasque luteas clavas auram ſeminalem continere, corpora vero fuſiformia, eſſe ſemina ſingularis naturae, nihilo tamen minus ſtatuere fructificationem unicutaneam*, h. e. *calyptram corticalem, vaſculoſam et ſucco plenam, maſculam partem eſſe*, pluribus quod confirmare conatur experimentis; dum calyptram feſtinanter nimis et intempeſtive abſtulit, anthera, quae dicitur, exaruit: Quae ſunt argumenta; iis improbata, quibus non latet damnum, quod integumentis ablatis eae contrahunt herbarum partes, quae vel elongari vel dilatari debent, quod ſcilicet ſubita vegetabilium exſiccatio, cum ruptione praematura puppae papilionis exacte coincidat.

Tandem Doctori HEDVIG Chemnitziano conceditur honos, in hac deſideratiſſima cognitione, clariorem nobis paraſſe lucem. Hic inſcius, vel ſaltem non attendens ad obſervationes MICHELII, propria induſtria bonisque lentibus, in omnibus iis, quos deprehendit, Muſcis, partes conſpexit, neceſſariis illis fructificationis partibus in herbis majoribus conſpicuo obviis ex aſſe reſpondentes, et qua ſtructuram, et qua finem. Foecundationem eorum Ipſe promotum ivit, ſemina nactus eſt, ex quibus plures produxit generationes, quod ſolide de-

*) Illuſtr. à LINNE ſurdus non fuit in obſervationibus Cel. Jaquin, Rottboell et Koelreuter de Genitalibus Aſclepiadarum, quod in nova edit. Gener. Plantarum patebit, quamvis illas decandras eſſe ſtatuere nequit, ne naturae obloquatur.

depinxit in Tractatu *), quo partes desideratas adeo accurate descripsit, ac locum, in quo inveniuntur, ostendit, ut fere sine lentibus plures earum animadvertere possimus, modo ad ductum Illius eas investigaverimus.

Nihil hac observatione majori laetitia afficere potuit servantes et defendentes Methodum Sexualem, quodque ingeniosissimus peritissimusque observator, opus isthoc excellentissimum, quemadmodum pollicitus est, et quod anxii exspectamus, continuare velit in votis est.

Perspexit etiam apprime CAESAREA SCIENTIARVM ACADEMIA PETROPOLITANA usum cognitionis florescentiae et propagationis Muscorum, ideoque quaestionem hoc pro anno respondendam proposuit: *quae sint partes genitales Cryptogamorum, modus foecundationis et semina, itemque an analogae sint in omnibus quae ad hunc Ordinem huc usque fuerunt relatae.*

§. 3.

*) Titulo: *Vorläufige Anzeige seiner Beobachtungen von den wahren Geschlechtstheilen der Moose, und ihrer Fortpflantzung durch Saamen.* Leipzig 1778.

Elegans illud Specimen, quod sub nomine *Primitiae florae Holsatiae* praecedenti anno *Kiloniis* editum fuit, detecta inventoris nostri in dubium vocat, eiusque partes fructificationis, vasa tantum nutrientia et propagines esse, dicit: Suspicor tamen, Cl. Auctorem non satis perpendisse experimenta illa solidissima, quae in lucem produxit HEDVIG. Dum analogia et visus, immo Auctorum experimenta et observationes Muscis partes assignandas esse genitales dilucide admodum suadeant et demonstrent, mirum est, aliquem esse, qui eas negare poterit.

§. 3.

DETECTA HEDVIGII.

Docet Celeberr. Hedvig.

1:0 Corpora, quae jam dudum viderat Michelivs, quaeque Stellulis Mnii et Gemmis Hypn insident, *flores* esse *masculos* intra turbam foliorum congregatos, hosque *filorum articulatorum* (quae *Saftfaden* vocat) multitudine esse distinctos, nec non *flores femineos* inveniri, si in eo loco quaerantur, quo affixi sunt *pedunculi antherarum* (antea sic dictarum, nunc vero *capsularum*).

2:0 Inde demonstrari, *Stellulas* vel *rosulas* caules in quibusdam terminantes, non esse femininas sed *masculinas*.

3:0 *Antheram* (ut antea existimabatur) vel *florem masculum*, neutrum esse, et farinam inclusam non magis esse *pollen*, quam dentes, vel cilia, vices praestant antherarum, hanc autem esse, quae solito pericarpio plantarum perfectiorum respondet, et farinam contentam, verum semen esse.

4:0 *Antheram* tubum esse ovato-oblongum, sacco pariter continentem *pollen*, per summitatem antherae egrediens.

5:0 *Florem femineum* consistere in *germine pedicellato*, una cum *Stylo*, in *Stigmate* infundibuliformi terminato.

6:0 *Germen* post foecundationem elongari extra gemmulam, mediante pedunculo magis vel minus producto, et hac ratione in *capsulam* abire.

7:0 *Calyptram Germinis* esse tegumentum, et continuatum in *Stylum*, quam prout Capsula posthac intumescit, protrudi, rumpi et tandem decidere.

 8:0

8:o *Antheram* (olim putatam) *Capſulam* eſſe unilocularem et bicutaneam, apice dehiſcentem, et ſemina emittentem ad receptaculum diverſum in capſula, affixa.

9:o *Semina* iſta membranis eſſe obducta, quibus cot ledones ſunt, intra tunicas ſeminis permanentes, rupturas eadem inter germinandum agere, *plumulamque* jam prodire et *roſtellum*.

10:o *Flores* tempore verno optime conſpici, et *femineos* illos eſſe, ubi capſulae anni praecedentis adhuc reſiduae animadvertuntur.

Obſ. Excuſet velim Cel. Auctor, quod licet maximam partem nitatur cognitio mea iis, quae detexit Ille, ſi in partibus determinandis ab illo diſceſſero, priſtinum receptumque ſervans cujusvis partis terminum et notionem. Scilicet: Stellula et Perichaetium, quod *Calyx* illi eſt, mihi *Gemma*, flores ad vernum tempus obtegens, dum ſicuti aliarum herbarum, ex. gr. bulboſarum, et plantarum et arborum vernalium gemmis ejusmodi gaudentium dehiſcit; quodcunque Ille *Stamen et Piſtillum, ſingularem* efficere *florem*, ego intelligo; quae, intra eundem calycem licet conſtituta, *florem* Ille reſpexit *hermaphroditum*, *gemmam* autem *multifloram*, ego nuncupata volo; *Fila* ejus *artilata* (*Saftfaden*) ſunt *paleae flores ſeparantes*, ut in floribus Compoſitis et Liliaceis obvenit; Ejus *Adductores* (*Nebenbefruchtungs Zuführer*) quos forſitan *Nectaria* eſſe exiſtimat, *flores* ſunt *feminei ſteriles*; *Calyptra* demum non eſt niſi exterior Piſtilli *tunica*, capſulam obtegens, dum dilatari debet, et ſenſim eandem denudans, ſimul ac ſuper pedunculum ſuum exſurgit, nullas vero Corollae proprietates obtinet, quod tamen indefeſſus noſter Obſervator putavit.

An-

Anthera fub inflorefcentia feffilis videtur, poft pollinis amiffionem pedunculus ejus confpicuus evadit; Mufcis itaque commune eft *genitalia* habere *pedicellata*.

Germinationem Mufcorum quod concernit, horum ac reliquorum feminum exteriores membranae fatifcunt, et (quod tamen vix, vel faltem difficulter poteft obfervari) folitis feminum cotyledonibus, tunicas feminis difrumpentibus, et inter germinandum vegetabile nutrientibus, fine dubio inftructi funt; hi vero ex femine non progrediuntur, neque folium quoddam ifthoc progerminat, quod corculum in fe integrum continet, ut in Liliaceis, Palmis et Graminibus; heic autem plumula ftatim exoritur, quae poftea producitur, et folia, quae fimul fefe explicant; ideoque ut a monocotyledonibus diftinguantur, *Acotyledones* ab Auctoribus funt appellatae.

§. 4.
CHARACTER CLASSIS.

Ex antecedentibus facile colligitur, flores Mufcorum, folitis carere florum integumentis, quae in majoribus herbis obveniunt, et ex partibus floris maxime effentialibus, et ad foecundationem fumme neceffariis tantum confiftere.

Cycadis et Zamiae *) fructificationes antea compertas habemus, *antheras absque Filamento*, et

 Piftillo

*) Cycas. *Antherae* feffiles fubrotundae, uniloculares, univalves, apice pollen emittentes, fibris cohaerens.

Zamia. *Antherae* feffiles, lentiformes, perpendiculares, uniloculares, univalves, margine acuto perpendiculari, apice ad medium bifido.

Piſtillo gaudentes, quod ſi integram ejus figuram contemplari nobis placuerit, cum Muſcorum exacte convenit.

CHARA, PILLVLARIA et ISOETES, affines ut videntur Muſcis, *antheras* etiam ſuas habent *uniloculares* et *univalves*.

Fructificatio vero totius ordinis FILICVM multum eſt implicata diuque quaeſita. Plurium Auctorum de his ſententiam legi, qui ex microſcopicis, quae inſtituere potuerunt, experimentis; partes earum explicare conati ſunt, aſt, quum nullam cum his agnoſcant analogiam, de iis nihil vel affirmare vel negare volo, partes tamen iſtas, quas fructificationi jam vindicamus, *congeſtas capſulas pedicellatas uniloculares eſſe* confidens.

Ad ALGAS quod attinet, adumbratio earum plerumque obſcura atque ambigua conſpicitur.

SCHMIEDEL foecundationes JVNGERMANNIAE et BLASIAE oſtendit, quemadmodum etiam SCHREBER RICCIAE definivit. Floreſcentia vero et foecundatio LICHENVM tenebris obductae huc usque manent.

FVNGOS autem huc referri poſſe, vix ac ne vix quidem mihi perſuadeor, opinionem vero, quam fovent, eos animalia eſſe, vel fuiſſe, a ſedulo quodam naturae contemplatore olim ſtabilitam fore, conjicere licet.

Ex dictis itaque ſuſpicari vellem, Characterem Claſſis CRYPTOGAMIAE eſſe.

FLORES NVDI.

STAM. FILAMENTVM *nullum*.

ANTHERA *unilocularis, univalvis, apice dehiſcens, ſive foramine rotundo, ſeu fiſſa in lobos.*

Con-

Contentus insuper, si inter hosce difficillimum Characterem Muscorum ordinis enodare valeam.

§. 5.

CHARACTER ESSENTIALIS MVSCORVM.

FLORES nudi.
GENITALIA pedicellata.
CAPSVLA pedunculata, unilocularis, univalvis, circumscissa, operculata, calyptrata.

Obs. *Capsula singulis Muscis est magis minusve pedunculata. In PHASCO, BVXBAVMIA et FONTINALIDE sessilis illa conspicitur, quod autem pedunculo licet brevissimo, et quidem breviori ipso perichaetio suffulta sit, non est, quod negetur.*

Operculum in nemine desideratur, in SPHAGNO et PHASCO jam dum Botanici idem observarunt.

Calyptra, quantum comperire potui, Muscis non deest, quamquam non semper aeque sit conspicua et durabilis. Per calyptram non tantum intelligo tegumentum illud solitum, quod in plerisque Muscis cuculli instar capsulam obducit dum magnitudinem suam acquirit, sed membranam illam, quae simul valde est fugax, et sub capsula in SPHAGNO deprehenditur, calyptram constituens, sed quum in reliquis Muscis protruditur ista, ex superiori parte haec sese aperit finditque, nec diu adhaeret basi Capsulae.

Hunc characterem tuentur omnia, quotquot sunt vegetabilia, Muscorum nomine insignita, duo-

 bus

bus generibus exceptis, Lycopodii et Porellae, quae hujus ordinis non ſunt.

Lycopodivm, tam quoad fructificationem quam Semina a Muſcis diſcedit.

Porellam, Dillenivs unice ſiccatam conſpexit, eamque definivit *operculo et Calyptra deſtituta;* ſi vero Muſcis eſt accenſenda, quin his etiam ſit inſtructa minime dubito.

§. 6.

CHARACTER NATVRALIS MVSCORVM.

Muſci ſunt *androgyni* ſ. *dioici.*

Flores aggregati intra gemmas ſ. in axillis foliorum *nudi.*

Gemma polyphylla, imbricata (quae vel *Perichaetium* dicta, ut illa in Hypnis, Bryis et Fontinalidibvs, vel *Stellulae* ut illae *patulae* in Mniis, Splachnis, Polytrichis, vel *Roſulae elongatae* in ramulum, ipſo capitulo terminatum, ut in Mniis) *multiflora, androgyna* ſ. *maſcula* ſ. *feminea* *).

MARES

Cal. carent.

Cor. carent

Stamen *unicum*

Anthera *cylindrica, utrinque coarctata, unilocularis, truncata, perforata unico terminali*

*) Gemma eſt rudimentum ramuli futuri, ſed contractum ut inſerviat pro conſervatione ramulorum tenerorum ſ. florum. Dum in *Mniis* elongantur ſtellulae ſ. Roſulae in ramulos, capitulo terminatos demonſtrant hi ſtellas ſ. roſulas, rudimentum contracti ramuli eſſe.

minali foramine, e quo tempore foecundationis protruditur in altum, Pollen *globulate, conglutinatum, quod dispergitur, et anthera corrugatur, dum pedunculus promineus apparet.*

FEMINAE

Cal. carent

Cor. carent

Pistill. Germen *pedicellatum, ovatum.* Stylvs *erectus fimbriis fasciatus, sensim dilatatus in* Stigma *infundibuliforme, truncatum.*

Peric. Capsvla *pedunculata, circumscissa,* Opercvlo *gibbo, unilocularis, univalvis; calyptrata,* Calyptra *subulata, matura capsula operculo et calyptra deciduis, tunc orificium capsulae vel nudum vel pectinatum: dentibus subulatis simplici f. duplici ordine inflexis sub disseminatione patulis.*

Semina *plurima, minuta, receptaculo collumellari immersa.*

§. 7.

DIVISIO GENERVM.

Herbae ejusdem ordinis naturalis dum concurrunt in genera, difficulter difpefcuntur, quae apprime determinari poffunt, divifio vero tunc prorfus eft arbitraria, magisque facilis, fi artificialibus conficiatur characteribus; quo fit, vt naturae vim inferre non opus fit.

A) *Orificio capsulae nudo.*

SPHAGNVM. Capsvla globofa. Calyptra infera, fugax.

PHASCVM. CAPSVLA ovata. CALYPTRA supera, acuta.

B) *Orificio Capsulae coronato ciliis s. dentibus.*

*) *Capsula difformi.*

BVXBAVMIA. CAPSVLA oblique-plana, *operculo* conico inclinante.

SPLACHNVM. CAPSVLA cylindrica, erecta, *receptaculo* gibbo pellucido.

**) *Capsula oblonga aequali.*

POLYTRICHVM. CALYPTRA pilosa.

MNIVM. CAPSVLA terminalis, elongato-pedunculata. STELLVLÆ s. ROSVLÆ MASCVLINÆ.

BRYVM. CAPSVLA terminalis, elongato-pedunculata. MARES in axillis foliorum.

FONTINALIS. CAPSVLA lateralis s. terminalis, abbreviato-pedunculata intra perichaetium.

HYPNVM. CAPSVLA lateralis, elongato-pedunculata intra perichaetium.

Obs. BVXBAVMIA et SPHAGNVN *facile distinguuntur.*

PHASCVM MNIO *valde simile est, at defectus coronae orificii unum ab altero distinguit.*

SPLACHNVM *ex receptaculo suo gibboso, in quibusdam sui generis, in umbraculum dilatato, cognoscitur.*

POLYTRICHVM MNIO *confine est, sed calyptra ejus peculiariter pilosa, perpetuum illi dat characterem.*

BRYA a MNIIS *situ florum Masculorum distinguuntur.*

FONTINALIS et HYPNVM *proportione pedunculorum capsularum discrepant.*

§. 8.

§. 8.

CHARACTERES GENERVM ET DIFFERENTIAE SPECIERVM.

SPHAGNVM. MARES in parte ſuperiori plantae inter fila mixti.
FEM. terminales. *Capſula* globoſa, orificio integro nudo. *Operculum* obtuſum. *Calyptra* infra capſulam fugax, ab apice rumpitur.

paluſtre. 1. S. ramis deflexis. In paludibus turfoſis.
alpinum. 2. S. ſubramoſum erectum? Alpinum, paluſtre.

PHASCVM MAS - - - - -
FEM. *Capſula* erecta, ovalis, orificio nudo.
Operculum acuminatum.
Calyptra minuta, ſubulata.

† *Capſ. ovatis ſubſeſſilibus, orificiis coarctatis.*

acaulon. 1. P. acaule, fol. ovatis acutis conniventibus. In agris, hortis, et ad foſſas.
ſubulatum. 2. P. ſubcauleſcens, fol. ſubulato ſetaceis patulis. In arenoſis.

†† *Capſ. oblongis pedunculatis, orificiis patulis.*

pyriforme. 3. P. acaule. fol. ovatis muticis. *Bryum pyriforme.* Syſt. Veg. 797. 4. Ad aggeres.
truncatulum. 4. P. acaule, capſ. ſubrotundis, operculo mucronato. *B. truncatulum.* S. V. 798. 18. Ad agros, ſepes.

BUXBAUMIA Mas - - -

FEM. *Capſula* ovalis, latere altero oblique plana, orificio denticulato. *Operculum* ad latus planum inclinans conicum.
Calyptra conica, caduca glabra.

aphylla. 1. B. aphylla, pedunculo elongato. In umbroſis humidis.

SPLACHNVM. MARES intra ſtellam diverſi individui.

FEM. *Capſula* cylindrica, erecta, orificio denticulato. *Operculum* obtuſum, *receptaculum* ſub capſula dilatatum ſ. gibbum.
Calyptra conica, glabra, decidua.

* *Receptaculo umbraculato.*

luteum. 1. *S.* umbraculo orbiculari plano. In paludibus ſyluaticis borealibus.

rubrum. 2. *S.* umbrac. orbiculari haemiſpaerico. Ibidem.

Receptaculo inflato.

ampullaceum. 4. *S.* receptac. ampullaceo obconico. In paludibus ſtercore pecorum conſpurcatis.

vaſculoſum. 5. *S.* receptac. ampullaceo ſubgloboſo. Ibidem.

Mnioides. 6. *S.* ſubacaule, receptac. oblongo. *Phaſcum pedunculatum.* S. V. 794. Oed. Dan. t. 192. In alpibus.

POLYTRICHVM. MARES in ſtella foliis terminalibus ſeſſili.

FEM.

FEM. terminalis et axillaris. *Capſula* oblonga, orificio dentato. *Operculum* gibbum.
Calyptra piloſa.

* *Capſ. angulatis.*

commune. 1. P. caule ſimplici, fol. integris, capſula paralellipipeda. In ſylveſtribus.

urnigerum. 4. P. caule ramoſiſſimo, ped. axillaribus. Ibidem.

** *Capſ. non angulatis.*

alpinum. 5. P. caule ramoſiſſimo, ped. terminalibus. In alpibus.

nanum. 6. P. ſubacaule, capſ. cylindricis, calyptris laxis. *Mnium polytrichoides* S. V. 796. 12. In ericetis ſubudis.

Bryoides. 7. P. caule ramoſo, capſ. ſparſis, calypt. ſurſum rurſumve piloſis. *Bryum Striatum* * S. V. 797. 2. In arboribus, ſaxis.

MNIVM. MARES intra capitulum ſ. ſtellulam terminale.

FEM. terminalis ſ. axillaris *Capſula* ovata ſ. oblonga, orificio dentato. *Operculum* acuminatum.
Calyptra glabra, ſubulata.

A. *Capitulifera.*

pellucidum. 1. M. caule ſimplici, fol. ovatis. capſ. orificio 4 dentata. In ſucculentis umbroſis.

androgynum. 2. M. caule ramoſo. In ſylvis aſperis.

B.

*) Calyptra ſola character *Polytrichi*, cogit combinationem, quamvis pili hic caduci, et relinquentes capſulam ſtriatam nudam.

B. *Stellifera.*
* *Capſ. erectis.*

fontanum. 3. *M.* caule ſimplici geniculis inflexo, capſulis ſubrotundis. Ad fontes paludoſos frigidos.

paluſtre. 4. *M.* caule dichotomo, fol. ſubulatis. In paludibus.

ſquarroſum. 5. *M.* caule ferrugineo tomentoſo, fol. quinquefariis imbricatis recurvis, capſ. obliquis. ** *Bryum ſquarroſum.** S. V. 798. 26. In paludibus apricis.

triquetrum. 6. *M.* fol. trifariis patulis ſubulato-lanceolatis carinatis. In paludibus turfoſis.

cirratum. 7. *M.* fol. arefactione revolutis. In ſylvis et ad ſepes.

undulatum. 8. *M.* fol. lanceolatis carinatis undulatis patentibus ſerratis. B. *undulatum* * S. V. In ſylvis ſepibus umbroſis.

pomiforme. 9. *M.* capſ. ſphaericis. B. *pomiforme* * S. V. 797. 3. In ſcopulis humidis.

rurale. 10. *M.* fol. piliferis recurvis. B. *rurale* * S. V. 7. In muris, tectis.

murale. 11. *M.* fol. piliferis rectiuſculis, ſurc. ſimplicibus ceſpitoſis. B. *murale.** S. V. 8. Ibidem.

tortuoſum. 12. *M.* fol. ſetaceis imberbibus ſiccitate retorquentibus. B. *tortuoſum* * S. V. 15. In alpibus.

purpureum. 13. *M.* caule dichotomo, axillis pedunculiferis, fol. carinatis. In paſcuis.

ſetaceum.

**) Omnia haec, * quae *Bryis* antea annumerata fuere, Mnii nomine iamiam inſigniuntur, *maſculis* enim *gemmis* inſtruuntur caules terminantibus, vel ut *dioica* l. *androgyna.*

ſetaceum. 14. *M.* operculis filiformibus longitudine capſularum. In muris, aggeribus.

extinctorium. 15. *M.* caule ſimplici, calyptr. ariſtatis laxis aequalibus. B. *extinctorium* * S. V. 5. In arenoſis.

ſubulatum. 16. *M.* acaule, capſulis ſubulatis. B. *ſubulatum.* * S. V. 6. In aggeribus humidiuſculis.

viridulum. 17. *M.* caule ſimplici, fol. lanceolatis acuminatis imbricato - patulis, capſ. ovatis. B: *viridulum* * S. V. 19, In agris.

paludoſum. 18. *M.* ſubacaule, fol. ſetaceis, capſ, obtuſiſſimis patulis. B. *paludoſum.* * S. V. 20. In humidis.

Celſii. 19. *M.* acaule, fol ſetaceis, ped. longiſſimis. B. *Celſii* * S. V. 24. In paſcuis.

trichodes. 20. *M.* pedunculo longiſſimo, capſ. orificio ciliato abſque annulo. B. *trichodes* * S. V. 25. Ibidem.

††. *Capſ. pendulis.*

hygrometricum. 24. *M.* acaule, calyptra reflexa tetragona. In ſterilibus aquoſis.

pyriforme. 28. *M.* capſ. turbinatis, ſtell. maſculis ſetiferis. In rupibus, paſcuis.

annotinum. 23. *M.* fol. ovatis acuminatis pellucidis, ped. ſubradicalibus. In humidiuſculis.

crudum. 24. *M.* fol. pellucidis, calyptra recurvata. In ſylvis et declivibus.

hornum. 25. *M.* ſurc. ſimplici, fol. margine ſcabris, ped. curvato. In paludoſis.

capillare. 26. *M.* fol. ovatis ſetiferis carinatis, ped. longiſſimis. In ſiccis, glareoſis.

car-

carneum. 27. *M.* fol. acutis, alternis, capſ. ſubgloboſis. B. *carneum* * S. V. 30. In udis.

caeſpititium. 28. *M.* fol. lanceolatis acum. ſetaceis, ped. longiſſimis. B. *caeſpititium.* * S. V. 29. In glareoſis.

alpinum. 29. *M.* ſurc. ramoſis. fol. ovatis acum. carinatis, axillis peduncuIiferis. B. *alpinum.* * S. V. In rupibus.

ſerpillifol. 20. *M.* fol. patentibus pellucidis pedunculis aggregatis. In ſubhumidis.

ſ. punctatum, a. M. fol. obovatis integerrimis obtuſis punctatis.

ſ. cuſpidatum. b. M. alternis acutis ſerratis.

ſ. proliferum. c. M. fol. roſaceo-congeſtis lanceolatis acutis.

ſ. undulatum d. M. fol. oblongis undulatis.

BRYVM. Mares axillares ſ. ſeſſiles in alis foliorum. Fem. terminalis. *Capſula* oblonga, orificio dentato. *Operculum* acuminatum. *Calyptra* laevis, ſubulata.

*. *Capſ. erectiuſculis.*

ſcoparium. 1. B. caule declinato, fol. ſecundis recurvatis, ped. aggregatis. In ſylvis.

heteromallum. 2. B. fol. ſetaceis ſecundis. In ericetis.

flexuoſum. 3. B. fol. ſetaceis, ped. flexuoſis. In ſylvis.

pellucidum. 4. B. caule hirſuto, fol. recurvis acutis. In paludibus.

verticillatum. 5. B. ſurc. faſtigiatis, fol. piliferis, ped. arefactione confertis. Ad latera collium.

paluſtre. 6. B. fol. ſubulatis diſtantibus, capſ. ſubrotundis axillaribus. In paludoſis.

glau-

glaucum. 7. B. furc. ramofis, fol. erectis imbricatis, operculo arcuato. In ericetis apricis et paludofis.

albidum. 8. B. fol. lingulatis obtufis patulis. In infula Providentiae.

imberbe. 9. B. fol. carinatis patulis, capf. orificio dilatato. In arenofis gramineis.

unguiculatum. 10. B. furc. in fummitate craffioribus, fol. erectis acutis, carinatis, pedunculis axillaribus. In locis arenofis.

aeftivum. 11. B. fol. fubulatis diftantibus, capf. fubrotundis axillaribus. In pafcuis.

aciculare. 12. B. fol. erectis fubfecundis, operc. aciformi. In montofis.

Hypnoides. 13. B. furc. erectiufculis, ramis lateralibus brevibus pedunculiferis. In montofis.

** *Capf. declinatis.*

fimplex. 15. B. furc. fimpliciffimo, medio pedunculifero, fol. fubulatis. In pafcuis.

argenteum. 16. B. furc. cylindricis imbricatis laevibus. In tectis, muris, rupibus.

pulvinatum. 17. B. fol. piliferis pedunc. reflexis, capf. fubrotundis. In muris, rupibus.

FONTINALIS. Mares axillares in alis foliorum.

Fem. lateralis et terminalis. *Capfula* breviffime pedunculata, oblonga, perichaetio imbricato inclufa. *Operculum* acuminatum. *Calyptra* laevis fubulata.

† *Aqua-*

† *Aquaticae.*

antypiretica. 1. F. fol. complicato-carinatis trifariis acutis, capſ. lateralibus. In fluviis.

minor. 2. F. fol. ovato-lanceolatis trifariis acutis paſſim geminis, capſ. terminalibus. Ibidem.

ſquamoſa. 3. F. fol. imbricatis ſubulato-lanceolatis, capſ. lateralibus. Cum praeced.

†† *Arboreae.*

pennata. 4. F. fol. bifariis patentibus, capſ. lateralibus. In truncis arborum.

ſecunda. 6. F. ramoſa, capſ. ſecundis lateralibus.* *Sphagnum arboreum.* S. V. 794. 3. In arboribus.

apocarpa. 7. F. ramoſa, capſulis terminalibus, calyptra minima. *Bryum Apocarpum* S. V. 797. 1. In ſaxis, arboribus.

HYPNVM. Mares axillares.
Fem. lateralis. *Capſula* pedunculata e perichaetio imbricato, oblonga. *Operculum* acuminatum. *Calyptra* glabra, ſubulata.

† *Surculis compreſſis.*

a) *foliis bifariis.*

taxifolium. 1. H. ſurculis ſimpliciſſ. lanceolatis, baſi pedunculiferis. In umbroſis.

denticulatum. 2. H. ſurc. ſimplic. baſi pedunculiferis, fol. duplicatis. Supra terram umbroſam.

Bryoides.

*) Ob calyptrae cucullatae exiſtentiam a *Sphagno* diſtinguenda, et *Fontinalidi* cum ſequenti *apocarpa* accenſenda, propter *capſulas in perichaetio incluſas.*

Bryoides. 3. *H.* furc. fimpliciff. lanceolatis, apice pedunculiferis. In umbrofis.

Acacioides. 4. *H.* furc. ramofis, apice pedunculiferis. In Patagonia.

Adiantoides. 5. *H.* furc. ramofis erectis, medio pedunculif. In paludofis.

complanatum. 6. *H.* furc. ramofis, fol. incumbentibus acutis complicatis compreffis. Ad truncos arborum.

Ornithopodioid. 7. *H.* furc. ramofis, fol. patentiffimis ovatis carinatis mucronatis. In Patagonia, Iava. D. D. Thumberg.

fylvaticum. 8. *H.* furc. ramofis - procumbentibus medio pedunculiferis, foliol. acutis. Ad radices arborum.

b) *fol. fubimbricatis.*

lucens. 9. *H.* furc. ramofis, foliol. punctatis. In paludofis.

undulatum. 10. *H.* furc. ramofis, foliol. undulatis complicatis. In montofis fylvifque.

crifpum. 11. *H.* furc. ramofis, foliol. undulatis planis. In faxofis.

††. *Surculis circinalibus.*

a) *Surc. ramulis bifariis.*

filicinum. 12. *H.* ramulis diftantibus, foliol. imbricatis incurvis acutis fecundis. In humidiufculis.

Crifta caftrenfis. 13. *H.* ramulis approximatis, fol. fecundis. In fylvis abietinis.

compreffum. 14. *H.* furc. compreffis, fol. acutis, capf. erectiufc. ovatis. In arborum truncis.

Cupreffiforme. 16. *H.* furc. fubpinnatis, fol. fecundis apice fubulatis. Ad radices arborum.

b) *Surc. vagis.*

aduncum. 17. *H.* furc. erectiufc. fubramofis, fol. fecundis. In uliginofis.

rugofum. 18. *H.* furc. erectiufc. fol. fecundis bafi rugofis. In ficcis apricis.

fquarrofum. 19. *H.* furc. repentibus, fol. ovatis apice fubulatis undique reflexis. In fubhumidis.

paluftre. 20. *H.* furc: repentibus, ramis confertis erectis, fol. ovatis fecundis, capf. erectiufc. In udis.

viticulofum. 21. *H.* furc. repentibus, ramis teretibus vagis, fol. patulis acuminatis. In montofis aridis.

fcorpioides. 22. *H.* ramis procumbentibus,. fol. fecundis acuminatis. In paludibus profundis.

loreum. 23. *H.* furc. reptantibus, ramis vagis erectis, fol. fecundis, capf. fubrotundis. In montofis.

††† *Surculis fafciculatis.*

dendroides. 24. *H.* furc. erecto, ramis fafciculatis terminalibus fimpliciufculis, capf. erectis. In pratis fubhumidis.

Alopecurum. 25. *H.* furc. erecto, ramis fafcicul. terminalibus fubdivifis, capfulis fubnutantibus. In fylvis humidiufculis.

†††† *Surculis teretiufculis.*

a) *ramis bifariis.*

parietin. 26. *H.* furc. plano-pinnatis continuatis, ped. aggregatis. In fylvis.

proliferum. 27. *H.* furc. proliferis plano-pinnatis obtufis. ped. aggreg. In pratis, fylvis.

delica-

delicatulum. 28. *H.* furc. fubprolif. plano-pinnatis, cufpidatis, ped. aggregatis. Ibidem.

Abietinum. 29. *H.* furc. remotis inaequalibus. In fylvis abietinis.

plumofum. 30. *H.* furc. repentibus, ramis confertis, fol. imbricatis fubulatis, capf. erectis. Ad arborum truncos.

praelongum. 31. *H.* furc. decumbentibus, ramulis remotis, foliis ovatis, capf. cernuis. In terris, truncis.

b) *ramis vagis.*

triquetrum. 32. *H.* ramis recurvis, fol. ovatis recurvatis patulis. In fylvis, fepibus.

rutabulum. 33. *H.* ramis fubrepentibus, foliol. ovatis mucronatis imbricatis. In fepibus, fylvis.

fluitans. 34. *H.* fol. lanceolatis alternis remotis. In foffis.

cufpidatum. 35. *H.* furc. apice fol. convolutis acuminatis. In paludibus mufcofis.

riparium. 37. *H.* furc. ramofis, fol. acutis patulis diftantibus. Ad fluviorum ripas.

purum. 38. *H.* furc. pinnato fparfis fubulatis, fol. obtufis ovatis conniventibus. In pafcuis fylvisque.

illecebrum. 39. *H.* furc. erectiufculis obtufis. In pafcuis.

curtipendulum. 40. *H.* fol. ovatis acutis patulis, ped. brevibus, capf. pendulis. Ad radices arborum, montium.

c) *Surculis erectis.*

fpiniforme. 41. *H.* furc. fimpliciff. foliol. patentibus fubulatis, ped. radicalibus. In Jamaica.

††††† *Surculis confertiſſimis.*

a) *Surc. repentibus.*

ſericeum. 42. *H.* fol. ſubulatis, capſ. erectis. Ad muros, truncos.

velutinum. 43. *H.* fol. ſubulatis, capſ. ſubnutantibus. Ad radices arborum umbroſas.

filifolium. 44. *H.* ſurc. ramoſiſſimis, ramis filiformibus, capſ. obliquis. In truncis arborum.

ſerpens. 45. *H.* ramis filiformibus, fol. obliteratis. Ad arbores, ſaxa.

b) *Surc. erectiuſculis.*

ſciuroides. 46. *H.* ſurc. ramoſis, incurvatis. Ad truncos.

gracile. 47. *H.* ſurc. ſubrepentibus, ramis faſciculatis teretibus erectis, capſ. ovatis erectis. Ibidem.

myoſuroides. 48. *H.* ſurc. ramoſiſſimis, ramis ſubulatis utrinque attenuatis teretibus. Ad montes, arbores.

clavellatum. 49. *H.* repens, ramulis erectis, capſulis incurvis, operc. inflexis. In lignis putridis.

julaceum. 50. *H.* ſurc. teretibus imbricatis obtuſis, perichaetiis longitudine fere pedunculorum. In America Boreali.

§. 9.

NOVITIAE CRYPTOGAMAE.

folioſa. 2. BVXBAVMIA acaulis, capſula ſubſeſſili fol. cincta. Tab. 1. f. 4.

LINN.

Linn. Supplem. Syſt. veg. ed. XIII. Schmied. diſſ. propr. p. 26. ſpec. 2. c. ic. Web. Spicil. 128.

Sphagnum maximum Dill. Hiſt. 252. T. 32. f. 13. Hall. Hiſt. T. III. p. 24. n. 1725. T. 46. f. 3.

Phascum et *Bryum* Hallerianum Necker. Oed. Dan. T. 249. f. 3. Mvll. in Act. Holm. 1764. p. 29. c. ic. mala.

Webera diphyſcium Ehrhardt in Hanoveriſchen Magazin.

Habitat *in udis muſcoſis*, etiam *in* Svecia.

Obſ. a *Bryo* et *Phaſco* differt, *operculi inſertione* obliqua capſulae, figura et directione uniformi ſui Generis, et a *Sphagno* calyptra cucullata.

Deſcr. Fol. interiora erecta ariſtata, exteriora patentia obtuſa.

Omnes figurae malae, excepta *Schmiedeliana*.

ſphaericum 3. SPLACHNVM receptaculo globoſo T. I. fig. I.

Habitat in *Lapponia Iulenſi*, ubi in turfoſis legi cum *Rubro* et *Luteo*.

Caulis et *folia* ut in prioribus.

Pedunculus longiſſimus, ex viridi rufus.

Capſula minima, operculo obtuſo, receptaculo viridi globoſo impoſita.

anguſtatum. 4. SPLACHNVM caulescens, foliis piliferis, pedunculo breviſſimo.

Bryum ampullaceum, capſulis et foliis anguſtioribus. Dill. Hiſt. 345. t. 44. 5?

Habitat in humidis. In *Lapponia* a me lectum.

Obs. *Mnio* affinis, sed receptaculum gibbum, coloratum et collum capsulae angustatum. Facile tamen a reliquis hujus generis elongato-pedunculatis distinguitur pedunculo vix foliis longiori, ramulis saltem sterilibus breviori.

convolutum. 3. POLYTRICHVM caule simplici, foliis involutis subulatis. Tab. 1. f. 3.

LINN. Supplem. Syst. veg. ed. XIII.

Habitat in *Insula de Bourbon.*

Varietatem hujus ex Cap. b. Spei habeo, sed duplo minorem.

Magellanicum. 4. POLYTRICHVM caule simplici, foliis canaliculatis cartilagineo-serratis.

LINN. Supplem.

Habitat in *Freto Magellanico.*

dendroides. 14. BRYVM capsulis nutantibus, surculo erecto, ramis verticillatis terminalibus, ramulis alternis, fol. serratis. T. 1. fig. 2.

Habitat in *Java*, ubi lectum a D. D. THVNBERG, et benigne mecum communicatum.

Descr. Muscus palmaris.

Caulis erectus, sublignosus, annotinus, squamosus, ramosus; ramis terminalibus verticillatis, 8. f. 10. recurvatis, simpliciter et inaequaliter ramulosis, aequalibus, sterilibus.

Folia approximata, patula, amplexicaulia, lanceolato-subulata, serrata.

Pedun-

Pedunculi terminales anni praeteriti caulis, e centro ramorum, elongati, filiformes, erecti. *Capsula* cylindrica, attenuata, nutans, curva, sulcata, ferruginea, orificio dentato luteo.

Halleri. 14. HYPNVM ramulis approximatis brevibus foliis-planis recurvatis.

Hypnum caulibus prostratis, fol. lanceolatis reflexis, operculo conico. Hall. emend. III. n. 33. Hist. Stirp. III. p. 27. n. 1734.

Habitat in *Alpibus.*

nitens. 36. HYPNVM ramis brevissimis, fol. lanceolatis subulatis nitentibus.

Hypnum palustre, erectum trichodes, ramulis crebris, luteo et rufo virentibus glabris. Dill. Hist. 303. T. 39. f. 37. Hall. Hist. III. 38. n. 1754.

Hypnum nitens. Web. Spicil. 159. Schreb. Spic. 92. n. 1062.

Hypnum trichodes. Neck. meth. 161. Sp. 13.

Habitat in *udis.*

Descr. Surculi erectiusculi, cum insigni nitore lutescentes. Rami breves, compressi, perichaetiis insignibus. Weber.

javanica. 2-3. JVNGERMANNIA frondibus simpliciter pinnatis, surculis ramosissimis, foliol. ovatis imbricatis convexis. Tab. II. f. 2.

Habitat in *Java.*

Descr. Erecta, ramosissima, glaberrima. Fructificationes laterales.

vaginata. JVNGERMANNIA surculis repentibus, foliis alternis cuneiformibus, retusis, complicatis amplexicaulibus. Tab. I. f. 5.

Habitat inter *Javae* muscos, quibus arcte inseritur.

Descr. Rami filiformes, undique floriferi.

Ambas liberalitati D. D. THVNBERG debeo.

pulcherrima. 3-4. JVNGERMANNIA surculis erectiusculis confertis, foliis ovatis imbricatis subbifidis ciliatis. WEB. Spic. 214. *Licheuastrum* scorpioides pulchrum villosum. DILL. Hist. 811. Tab. 69. f. 3.

Habitat ad *arborum truncos.*

Descr. Pulcherrima sui generis. Folia subbifida, per lentem concava, alterna, secunda, elegantissime punctata, margine ubique villis obsita articulatis. Toto coelo a J. ciliari *differt, cui foliol. duplicato - imbricata, et inferne auriculata.*

Sertularioides. 21-22. JVNGERMANNIA surculis repentibus, ramulis undique floriferis, fol. capillaceis aequalibus articulatis. Tab. I. f. 6. LINN. Supplem.

Habitat. in *ericetis udis*, plerumque Muscis tenaciter inserta.

Obs. a. J. *Tricophylla* differt. *surc. repentibus, ramulisque undique floriferis,* nec non *colore hyalino;* a. J. *setacea* WEB. (multiflora DILL. et LINN.) *capillaceis aequalibus articulatis* *).

niger.

*) MNIA *trichomanis, fissum,* et *Jungermannia,* omnia Generis *Jungermanniae* sunt, cum illo enim qua fructi-

niger. 8-9. LICHEN leproſus, niger, tuberculis concoloribus. HVDSON. Fl. Angl. 514. *Hall.* Hiſt. 2084.
Habitat in rupibus, terra.
Cruſta granulata atra, ſicca. *Tubercula* convexa, atra.

Oederi. 9-10. LICHEN leproſus, ruber, tuberculis nigris.
OED. Dan. VIII. 8. T. 70. f. I. WEB. Spicil. 230.
Habitat *in rupibus.*
Deſcr. Cruſta varians colore luteo et rubro; Tubercula copioſa atra.

Muſcorum. 16-17. LICHEN cruſtaceus, incanus, tuberculis atris convexis. MICH. Gen. 98. n. 41. WEB. Spicil. 231.
Habitat *in terra et ſaepiſſime in Muſcorum ſtratis.*
Deſcr. Cruſta Byſſi Incani. *Tubercula in ſiccioribus interdum plana, aetate ſaepius turbinata.*

frigidus. LICHEN cruſtaceus, albicans, ſuffruticuloſus, ramulis breviſſimis confertis, peltis marginatis teſtaceis. T. II. fig. 4.
Habitat in *Alpibus Lapponicis*, ubi legi prope *culmina nivium*, et interdum *muſcis* inſidens.
Deſcr. Cruſta craſſa, incipiente farinoſa, deinde verrucoſa, et quidem non abſimilis fig. DILL. *T.* 17. *f.* 36., *et demum*

fructificationem, conveniunt, ideoque ad *Algas* referenda.

mum fere fruticulofa; humida gelatinofa inftar evadit, ficca fragiliffima. Peltae *fruticulis teneribus leviter infidentes, croceae l. teftaceae, albo marginatae, crenulatae.*

Obf. Characteri *L. Gelidi* accedit, fed huic Crufta foliacea, faxis adnata, peltis radiatis absque ullo margine. Mant. 1. 133.

lentigerus. 15-16. LICHFN cruftaceus, albicans, fublobatus, fcutellis albo marginatis, aetate flavefcentibus. Web. fpicil. 248.

Habitat in *rupibus* terra tectis inter mufcos.

Defcr. Crufta candida, nitens, in lobos divifa, ut foliacea videatur, et in rofulas orbiculares expanditur; fcutellae parvae concavae, margine albido, ex colore cruftae concolore in flavefcentem tranfeuntes.

linearis. 35-36. LICHEN foliaceus, erectus, dichotomus, ramis linearibus divaricatis altero latere canaliculatis, peltis minutis marginalibus.

Habitat in *nova Zelandia.*

Filix. LICHEN fronde ftipitata: bifida: laciniata: lobata, lobis obtufis crenatis, fcutellis fparfis planiufculis. TAB. II. f. 1.

Habitat *in nova Zelandia.*

Miffum, cum priori *a Cel. D.* Forster ex herbario D. D. Thunberg habeo.

Defcr.

Defcr. Stipes *brevis*, *nudus*. Frons *bifida laciniis lobatis profunde incifa, crenata, fcutellifera. Scutellae parvae, fparfae, pallidae, fubconvexae.*

rupeftris. LICHEN foliaceus membranaceo-gelatinofus, lobatus: lobis obtufis, fcutellis fparfis minutis concoloribus.

Lichenoides gelatinof. lobis craffioribus fufco viridibus. Dill. Hift. 138. T. XIX. 22.

Habitat in *rupibus aquofis* inter mufcos.

Defcr. Atrovirens, *madidus fere coriaceus*, *gelatinofus*, *ficcus vero totus ater evadit*, *fcutellae globofae vel planae*; *raro reperiuntur.*

vermicularis. 67·68. LICHEN fruticulofus laevis fubramofus ramis diffufis tuberculis fparfis.

Habitat in *alpibus Lapponicis* inter gramina et mufcos, fruticulis proftratis et diffufis, afcarides primo intuitu referentibus.

Defcr. LICHEN *lacteus*; *ramis tereti-ufculis fiftulofis magis minusve ramofis fubulatis, fructificationibus lateralibus globofis.*

L. Subulato fimilis, fed hujus color et fitus diffufus et tuberculi globofi ab illo difcedunt.

triftis. 69-70. LICHEN fruticofus, folidus, ramulis compreffis ramofis, apicibus nigricantibus, fcutellis terminalibus. Web. Spic. 260. Tab. IV. c. icone optima.

Lichen

Lichen fruticofus, durus, niger, repetito dichotomus. *Hall.* Hift. T. III. p. 80. n. 1966. Tab. 47. f. 1.

Coralloid. corniculatum Fuci tenuioris facie. Dill. Hift. p. 118. Tab. 17. f. 37.

Lichen norwegicus, furculofo filamentofus, folidus ater fubnitidus; ramulis hinc obtufis, illinc acutis, filamentis ramofiffimis, implexis. Flor. Norrv. Gvnn. II. 973. T. II. fig. 9. 14.

Habitat in *alpibus;* in *rupibus Bructeri.* Web. et *Norrvegiae.* Gvnnervs.

Obf. Ab omnibus fruticulofis diftinguitur, quum veris praeditus fit fcutellis.

radiciformis. 73-74. LICHEN filamentofus, teres, ramofiffimus, glaber, radiciformis. Web. Spicil. 267.

Ufnea radiciformis. Scop. Diff. P. I. p. 95. n. 16. T. 8.

Habitat in *Fodinis Hercynicis*, nec non domicilia intrans. Web. In *viis fubterraneis Hungaricis* Scopoli.

Obf. fubterraneus imprimis. Dubito, illum *Lichenis* generis effe; Subftantia omnino ailena eft, ad fungofam naturam magis accedens. Weber.

EXPLI-

EXPLICATIO TABVLARVM

TAB. I. fig. 1. SPLACHNVM Sphaericum.
- a) tota planta naturali magnitudine cum Stella mafcula. (c)
- b) *Capfula* cum receptaculo, magnitudine aucta.

fig. 2. BRYVM dendroides.
- a) Mufcus naturali magnitudine.
- b) ramulus foliis lente vifis.

fig. 3. POLYTRICHVM convolutum.

fig. 4. BVXBAVMIA foliofa.
- a) Mufcus fitu uniformi et naturali.
- b) *Capfula* foliis cincta, lente aucta.

fig. 5. JVNGERMANNIA vaginata.
- b) furculus difcerptus, foliis magnitudine auctis.

fig. 6. JVNGERMANNIA Sertularioides.

TAB. II. fig. 1. JVNGERMANNIA Javanica.
- b) folium.

fig. 2. LICHEN Filix.

fig. 3. LICHEN flammeus LINN, Supplem. Capenfis.

fig. 4. LICHEN frigidus.

fig. 5. RVPINA rupeftris. LINN. Supplem. *Alga* ex America meridionali.

XII.

XII.

CHRIST. FRID. LVDWIG

EPISTOLA

AD

FRID. ANDR. GALLISCH

M. D.

DE SEXV MVSCORVM DETECTO.

LIPS. MDCCLXXVII.

— — — — — — Sed ne vota mea plane vacua ſint literis noſtris; animus mihi eſt, Tecum quaedam ex recentiſſima botanices hiſtoria communicare. Probe enim noſti, multa adhuc ſupereſſe dubia, quae oeconomiam herbarum ſpectant, doctrinamque de ſexu plantarum cryptogamicarum inprimis ſumma obtegi obſcuritate ita, ut hucuſque naturam partium fructificationis earundem plane cognitam non habeamus. Leguntur quidem in *Michelii* libris (p. 108. t. 59.) nonnulla de partibus fructificationis muſcorum; etiam Ill. *Otto Fridericus Mueller*, qui Daniam ſua doctrina et induſtria ornat, in Flora Fridrichsdalina p. 188.) de Iungermanniae ſexu quaedam memoriae mandavit. Nec minorem operam alii in hac dubia re inveſtiganda poſuere. Namque

que *Schmiedelius* et *Schreberus* nonnulla plantarum cryptogamicarum genera, tam accurate et sollicite consideraverunt, ut vix aliquid relictum videretur, tamen nec horum virorum observationibus res plane confecta est aut a dubiis liberata. Nuperrime autem accepimus librum Cl. *Iosephi Gottlieb Koelreuteri*, viri herbarum cognitione eximii, qui inscriptus est: *Das entdeckte Geheimniss der Cryptogamie. Carlsruhe* 1777. 8. a cuius lectione adeo non potuimus nobis temperare, ut eum protinus perlegeremus. Etenim nobis constabat. Cl. *Ioannem Hedwigium* Medicinae Practicum Chemnicensem, virum in arte sua probatum, botanicum spectatissimum et intelligentissimum in detegendo sexu plantarum cryptogamicarum feliciter occupatum esse. Et saepe Tibi narravimus de *Hedwigii* inventis, exoptantes, ut vir eruditionis laude excellens ea vulgaret. Priusquam igitur *Koelreuteri* libellum perlegeramus soli libri inscriptioni, quae multa pollicetur, nimis confidentes de Hedwigii gloria doluimus. Perlecto vero libro, animus protinus erigebatur, partim quia ambo eodem tempore in mysteriis huius naturae arcani detegendis et disquirendis versati sunt, partim, quoniam etiamsi Koelrevtervs egregia observaverit, tamen Hedwigivs multo certiora et praestantiora nobiscum communicasset, ita, vt nulla aetas possit Hedwigio gloriam inventi plantarum cryptogamicarum sexus detrahere. Quod primum attinet, haud dubie uno eodemque tempore investigandi sexum harum plantarum, quarum nuptiae in reconditis celebrantur locis, initium fecerunt. Koelrevtervs nimirum, uti ex libro eius cognovimus, observationes suas initio anni 1776 primum instituit et *Hedwigius*, si recte memini, jam anno 1774

1774 aut 1775 primum foemineos et masculos flores muscorum detexit ita, ut adeo prior hac in re KOELREVTERO sit existimandus. Licet vero nec reliquas huius familiae sive classis plantulas negligeret, praecipuam tamen operam muscis, qui vulgo vocantur, impendit, ut eos fere solos curasse videatur. Itaque cum mense Iulio anni 1776. Lipsiam veniret Exp. I. E. *Pohlio* et Ampl. N. G. *Leskio* et mihi microscopio adhibito non solum antheras, verum quoque fila succulenta articulata, quae antheris tantum non semper interponerentur monstravit, et si microscopia meliora, reliquusque apparatus ad has observationes instituendas aptior adfuisset, neque HEDWIGIVS Chemnizium redire debuisset, certe nobis plura adhuc monstrasset. Communicavit quoque eo tempore suum inventum cum Ill. INGENHOVSZ Physico celebri et SWEDIAVERO Doctore Medicinae Vindebonensi, qui eodem tempore Lipsiam visitabant. Repetiimus quoque observationes microscopicas cum Ill. O. F. MVELLERVS nostram salutaret litterariam universitatem. Cum vero ad finem Septembris praeteriti anni cum LESKIO praeceptore optimo et GNIDITSCHIO amico nostro Fribergam iter institueremus fodinarum inspiciendarum gratia et ex hac urbe cum amicissimo et celeberrimo WERNERO, qui terrae thesauros diligenter perscrutatur, per amoenissimas Lichtenwaldenses valles ad HEDWIGIVM novitatis studiosi et expectatione pleni nos conferremus; HEDWIGIVS vir humanissimus non solum urbane nos excepit, verum quoque omnes suas observationes, figuras exquisitas, quas ipse assidue et studiose delineaverat, quaeque sexum plantarum cryptogamicarum quam optime illustrant nobiscum communicare haud dedignatus est. Cum enim in nemoribus

bus et ſylvis Chemnizenſibus plantae cryptogamicae quaſi ſedem et domicilium fixerint, ſemper obſervatori bono et aſſiduo multa obſervandi copia ſit. Hic igitur die 4. Octobris 1776 obſervationes microſcopicas inſtituimus, antheras muſcorum vidimus et pollen, quod dimitterent exque iisdem propelleretur, ſimulac cerco in loco antherarum capitula aperirentur. Pollen vero, quod immiſſis in guttulam aquae antheris exprimebatur, fluido tenaciori ſimile irretitum farciminis ad inſtar ſenſim protrudebatur. Vidimus quoque ductus alios ſtigmati ſimillimcs circa fructus rudimentum in foemineo flore poſitos et coronam capſarum elaſticam. Indicavit nobis quoque jam eo tempore, plurimos ex muſcorum familia eſſe dioecos, pauciores monoecos, pauciſſimos hermaphroditos, ratione fere plane diverſa, quam quae hactenus in plantarum floribus cognita fuit. Haec erant, quae ad tempus et hiſtoriam inventi pertinebant, de quibus Te certiorem facere voluimus.

Nunc vero, etiamſi nullo pacto judicium meum auſim huic rei immiſcere, tamen breviter ex iis tantummodo, quae mihi conſtant, ea indicabo, in quibus Hedwigius et Koelreuterus conveniant, et in quibus Hedwigius multo certiora obſervaverit. Primum igitur neceſſarium ducimus, Tibi nunciare, Koelreuterum in libro laudato fere totam perſcrutatum eſſe cryptogamiam neque in ſolis muſcis inquirendis occupatum fuiſſe, verum quoque algas, filices, et fungos obſervatione dignos iudicaſſe ita, ut pauca genera praeteriret, de quibus non quaedam moneret. Hedwigius vero conſulto in ſolis muſcis contem-

 plan-

plandis acquiescere nunc videtur eosque primum accuratissime indagat, ut postea eo maiori cum studio et certitudine ad reliquas plantas cryptogamicas multo obscuriori sexu conjunctas progredi possit. Itaque KOELREVTERVS p. 131. libri laudati ex omnibus observationibus, quas curavit praecipue sex axiomata collegit, quae, quia summam rei continent indicabimus et cum Hedwigianis comparabimus. Sunt vero ipsius propositiones sequentes: a. In plantis cryptogamicis uti in perfectis sexus locum habet. HEDWIGIVS idem de muscis affirmat: b. Omnes earum veri flores seu partes fructificationis utriusque sunt sexus; itaque flores hermaphroditi. Hoc assertum, quod muscos attinet non convenit cum HEDWIGII inventis, quippe qui plantas muscorum plurimas dioecas invenit viditque singularia receptacula, in quibus mares habitarent, alia quoque, ubi foeminae solae domicilia haberent: c. Non habent pollen, sed loco eius algis e. g. jungermaniis et marchantiis sunt masculini facculi, muscis calyptrae, filicibus involucra, fungis membranae. Ex Hedwigianis vero observationibus patet, calyptram nequaquam esse partem masculam, sed antheras singularis et propriae structurae adesse, quae pollen contineant hocque suum sperma per stigma calyptrae summitati in iuniore aetate innatum ad ovarium mittant. KOELREVTERVS remotis ab operculo calyptris, cum fructificatio, ut asserit, hac remota cessaret, ni fallor in errorem deductus credebat, calyptram esse partem floris essentialem. Quae vero potius munimentum esse videtur, quod si removeris exsiccatio fructus tenerioris structurae facillime succedet. Taceo singularem operculi functionem, de qua edocti sumus, [illegible] peritu-

perituram, ſi munimento calyptrae ſuo juſto citius orbata fuerit. Et per ſe ſuperflua erit opinata haec calyptrae maſcula virtus, quam primum verae antherae ab HEDWIGIO clare demonſtratae erunt: d. Habent ſemina vera, neque vanum aliquem pulverem. Veriſſimum Cl. KOELREVTERI aſſertum diligenti et felici ſatione et educatione ſatorum muſcorum ab *Hedwigio* noſtro ſaepius confirmatum: e. Tempus quod hucusque in muſcis et reliquis plantis cryptogamicis floreſcentiae tempus judicavimus eſt ſeminationis et fructus tempus. Quod decretum quoque HEDWIGIVS nobis propoſuit. f. Magis per ſemina, quam ulla alia ratione et pleraeque plantae cryptogamicae una hac ratione ſervantur. Jam notata ſatio ab HEDWIGIO ſuſcepta idem demonſtrat.

Nonne vel ex his videre licet, HEDWIGIO obſervationes et tentamina in obſcuriori hac botanices parte inſtituta feliciſſime ceſſiſſe. Sed maluit pro ſingulari ſuo in indagando vero omnium maxime aſſiduo ſtudio ſua inventa tam diu ſilentio premere, donec vel decies repetitis obſervationibus in re tam obſcura improbique laboris plena de veritate inventi certiſſimus fieret, quam modo viſa et obſervata illico divulgare. Interim fecit nobis ſpem, novam ſuam de muſcorum ſexu theoriam brevi publici juris futuram eſſe, quod vehementer optamus *). — — Vale noſque amare perge. Lipſiae d. XXVIII. Auguſti cIↄIↄCCLXXVII.

*) Promiſſis quoque ſtetit oculatiſſimus HEDWIGIVS, amicus meus multis mihi nominibus colendus editis commentationibus et tractatubus ſequentibus: Sammlung zur Phyſik und Naturgeſchichte erſter

 Band.

Band. 3tes Stück S. 259. — D. Io. *Hedwigii* Fundamentum Hiſtoriae naturalis muſcorum Frondoſorum concernens eorum flores, fructus, ſeminalem propagationem adjecta generum diſpoſitione methodica iconibus illuſtrata P. I. II. Lipſ. 1782. 4. — Theoria generationis et fructificationis plantarum cryptogamicarum Linnaei, mere propriis obſervationibus et experimentis ſuperſtructa Petropoli 1784. 4. — Eiusd. Deſcriptio et adumbratio microſcopico-analytica Muſcorum frondoſorum nec non aliorum vegetantium e claſſe cryptogamica Linnaei, novorum dubiisque vexatorum. Vol. I. II. 1787-1789. Tab. I-XL. Fol.

XIII.

REINHOLD BERENS

DE

DRACONE ARBORE CLVSII.

GOETTINGAE MDCCLXX.

PRAEFAMEN.

Varias variorum circa botanices historiaeque universae naturalis studium sententias esse, cum alii illud supervacaneum plane, alii nimia temporis iactura coniunctum reliquisque medicinae scientiis insigni esse impedimento, eaque ipsa de causa medico maximam partem inutile iudicent, nihilo minus tamen inter artis salutaris aliarumque scientiarum cultores, olim iam viguisse hodieque adhuc vigere, nemini ignotum esse potest. Huius insuper disciplinae utilitatem atque necessitatem, ut in universo scientiarum ambitu, sic in arte praesertim salutari, iam dudum planam a celeberrimis, huiusque rei optimis Arbitris, factam esse, experientia satis constat. Quod vero ad illud attinet, quod nonnulli obiicere solent, cum nimia temporis iactura esse coniunctum ideoque reliquis medicinae disciplinis impedimento esse, nescio profecto, an plane hoc, ut sibi quidem persuadent, evictum ab illis

illis atque expeditum sit. Quodsi enim totum vel plurimum saltim temporis, quod aliis utilioribus scientiis debemus, illi consecraretur, tunc sub certis quibusdam conditionibus hoc concederemus. Cum vero multum temporis ad animi relaxationem atque recreationem, idque iure saepius summo, adhibeamus necesse sit, nulla ratione perspicere possum, qui fieri possit, quod non in rerum naturae, earumque amoenitatum et varietatum perscrutatione, quae sensus haud leviter afficit, eaque ipsa de causa, maximum eis offert oblectamentum, huius temporis partem, quae alias inutilis plane nobis praeterflueret, poneremus. Huius rei veritatem ipse ego saepius propria experientia probatam vidi. Quantam enim voluptatem per lustrum et quod excurrit in illo temporis spatio, quod historiae naturali consecrare mihi licuerat, sim expertus, verbis vix exprimere possum. Sed omnis illa voluptas quam summam fuisse et adhuc quotidie esse probe sentio, nunquam fortassis tanta fuisset, nisi tot tantosque viros generosos atque celeberrimos in fautorum atque amicorum numerum referre mihi liceret. Inter hos primas facile tenet Perillustris atque generosissimus Regis Britanniae Satrapa L. B. Otto de Münchhavsen, *cui maximas, animo beneficiorum in se collatorum haud immemori, gratias solemniter hoc loco persolvo, cum me in scientia naturali valde adhuc hospitem gratiose exceperit, accessumque ad hortum splendidissimum* Schwöbberianvm, *permultis plantis exoticis, imprimis ex America boreali advectis, iisque rarissimis refertum, per aliquot aestates gratiosissime mihi concesserit. Neque silentio praetereundum sanctum illud mihi Ill.* Ioh. Gottl. Gleditschii *nomen; cui omnem meam qualemcunque botanices, aliarumque Medicinae inservientium disciplinarum scientiam*

tiam

tiam debeo, quique semper benigne ac paterno cum amore me amplexus est. Quid enim sententiae Amici mei doctissimi Commilitonisque quondam suavissimi Cel. Güldenstedt *addam? qui in Dissert. inaug.* Virum bonum κατ᾽ ἐξοχὴν Artisque suae facile Coriphaeum *cum nominat, profecto non habeo! Illud vero in me studium quod in hoc Specimine edendo tam praeclare monstravit Vir Summus, nisi gratissimo animo publice hoc loco depraedicarem; non sinceritati solum cuiuscunque boni animi contrarium esset, sed ingratitudinis omni iure vitium, quod maximum est, incurrerem. Schedas enim quas de hac quam ventilandam in me suscepi materia, mecum communicare haud dedignatus est, eas vero quantum vires debiles permisere in ordinem redactas, hinc inde propriis meis observationibus, iudiciis, cogitatis adauxi, cumque in finem praecedenti aetate, qua Stirps, in qua illustranda in hoc Schediasmate totus sum occupatus et quae per aliquot annos in horto Regio botanico sterilis erat, tunc temporis vero cum aliis aeque raris plantis v. g.* Agave americana, Aro esculento cet. *mense Julio et Augusto, in flores erumpebat, Berolinum iter suscepi, ipsamque florentem vidi. De charactere interea illius botanico a Cel.* Cranzio *in Schediasmate de duabus Draconis Arboribus Botanicorum, quod Viennae* 1768. *prodiit, dato, adhuc valde ambiguus, saepius ac ferme quotidie eius flores vario florendi tempore cum optimo Praeceptore Ill.* Gleditschio *examini subieci, statimque de erroribus a Cel.* Cranzio *in Sched. modo nominato commissis convictus sum, cumque illos refutatione quam maxime dignos esse existimarem, ope atque beneficio Ill.* Gleditschii, *salva historia atque adumbratione, quam ipse in Actis Acad. Scient. Berolinensis proxime edendis daturus est, hoc thema,*

ma, speciminis inauguralis publico eruditorum iudicio subiiciendi loco elegi; quod dum opus in me suscepi, aliorum simul rei herbariae cultorum studium, ad quorum manus tam Acta Acad. Berol. quam scripta Vandelliana, aut nimis tarde aut vix unquam perventura sunt, huius stirpis rarioris notitia certiori, quam hoc loco ipsis offero, promoveri puto.

Coronidis loco haud supervacuum esse puto, de Horto botanico Berol. plantis exoticis iisque rarissimis refertissimo, eiusque inprimis fundatione notitiam quandam adhuc adiicere. Primus atque verus fundator huius horti fuit GVNDELSHEIMERVS, *quem sub* GVNDELII *nomine sedulum itineris comitem laudat magnus* TOVRNEFORTIVS *in relatione itineris ad insulas maris Aegei, Cappadociam et Armeniam suscepti. Creatus enim postea Archiater Regis Borussiae* FRIEDERICI WILHELMI, *eximia huius clementia sumtibusque propriis, horti botanici fundationem,* TOVRNEFORTII *benevolentia brevi post multum auctam, in se suscepit. Satis insignem hanc postea reddidit plantarum exoticarum copia, e hortis electoralibus omnibus congesta, neque non ista prioribus iam dictis multo insignior, quae horto fundato, post fata Regis Magnae Britanniae* WILHELMI III. *e notissima illa hereditate Aurisiana et e horto plantis exoticis locupletissimo* HONSELAARDICK, *regiis sumtibus accessit. Floruerunt in horto longam per annorum seriem exoticae stirpes non paucae v. gr.* Palmae, Laurus Camphorifera, Theobroma, Ferraria, Decumaria, Schrebera, Albuca, Alstroemeria, Malpighia, Yucca Draconis, Cordia, Galanga, Musa, Veltheimia cet. *quae postrema nuperrime ab Ill.* GLEDITSCHIO *in hono-*

honorem Perilluſtris atque generoſiſſimi Viri a Velt-heim, *Sereniſſimi Ducis Brunſuicenſis Iudicis Aulici, denominata, Acad. Scient. Berol. oblata et, niſi omnia me fallunt, eadem planta eſt, quam Ill.* Linnaevs *ſub titulo* Aletris capenſis *voluit, cuiusque uberiorem deſcriptionem cum animadverſionibus Cel.* Mvrray in Prodromo deſignationis Stirpium Göttingenſium *nuperrime edito debemus. Omnium horum modo nominatorum Stirpium characteres repetitos vel noviter conſtructos memoriae tradidit Ill.* Gleditschivs, *cuius labores indefeſſi in Actis Acad. Reg. Scient. Berol. propediem prodituris, certiora docebunt.*

---

§. 1.

De Dracone Arbore Clvsii *a*) omnia momenta, iſta praeſertim expoſiturus, quae ad hiſtoriam naturalem ſtirpis huius rarioris *b*) atque nobiliſſimae

 illu-

a) In *Hiſt. Plant. Lib. I.* p. 1. cum icone ligno inciſa ſatisque clara, pro ſeculi autem genio nimis rudi. Stirpem ibidem ſculptor expreſſit aetate maxime profectam, ramoſam et quae ſpadices florentes per multos dubio procul annos exhibuit. Situ autem perverſo non naturali gaudent folia, cumque certo in finem ſuperius verſa, vt extremae ac ultimae ramorum divaricationes eo melius in conſpectum prodeant; cum alias folia ſitu naturali partim pendula, partim patentia ſint, centralibus novellis atque iunioribus erectis.

b) Raro hodie planta nec facile extra hortos regum, principum atque procerum videre eſt, paucis botanicis

illuſtrandam faciunt, in adumbratiunculae formam botanicis ſine dubio haud ingratam contrahere, conſultum duxi. Pro eo igitur, quo valeo, virium modulo illaque qua uſus ſum, vegetabilium ſcientiam addiſcendi, hortosque botanicos celebriores perluſtrandi, in quibus nempe obſervationes circa rariores plantas colligere et in vſus proprios convertere licuit, fautrici occaſione opus aggrediar.

§. 2.

Draconem itaque intelligo arborem iſtam, cui maiores noſtri cum CLVSIO, ſui iam temporis botanico experientiſſimo, primoque huius ſtirpis et genuino inventore et vero deſcriptore, nomen impoſue-

nicis hortis publicis exceptis; reperta vero in potioribus Europae provinciis per longam annorum ſeriem ſterilis exſtitit, vnde factum, vt e ſeminibus multiplicari non potuerit. Solum propterea illius nomen, in hortorum quorundam indicibus ſcriptum, plantam vero vivam in hortis viſam vix novimus; niſi *Yuccam* iſtam velis, quae foliis crenatis nutantibus LINN. *Sp. Pl.* Ed. 2. p. 457. n. 3. (*draconis*) ſeu *Yucca draconis folio ſerrato*, DILL. *Hort. Elth.* p. 437. Tab. 324. Fig. 417. audit, et ab hortulanorum grege pro vera arbore Dracone proclamata nonnunquam etiam floruit. Flores tulit aliquoties *Yuccae* ſpecies illa, in Berolinenſi horto botanico, referente Ill. GLEDITSCHIO et Viennae, vt *rectum* omnino interrogatus Cel. LAVGIER tulit iudicium de planta illa in Viridario Caeſareo Viennenſi Schoenbrunn, *falſum* vero de illa in Horto Haruckeriano conſpicua. Huius rei teſtes tunc temporis oculares et hodie Berolini vivunt, qui ſtirpem Viennae, tempore hortoque iam indicato, florentem ipſi viderunt.

posuerunt *a*): nec aliam, quae secundum scilicet naturalis characteris valorem genus illius ingredi nequit, nec leves varietates curo, quae hortulanis praesertim in deliciis esse solent *b*); quorsum etiam mihi pertinere videntur reliquae ex India utraque advectae plantae, quae nostra aetate pro dubiis omnino atque incertis quadam ex parte habentur *c*). Illas enim omnes atque singulas, cum huius loci non sint, aliis huiusmodi sortis scrutatoribus, qui manca amant historiae medicamentorum simplicium fragmenta, aut compilatorum munere

a) CLVSIVS libro locoque iam notato refert, stirpi huic se nomen *Draconis* imposuisse, cum aptius non invenerit. Vlterius quoque laudatissimus auctor testatur, stirpis huius historiam a paucis suppeditatam, eamque valde esse mutilam. Nam stirpem suo tempore in *Europa* valde raram et vt verba ipsius sonant auctoris: *herbariis dum hos commentarios scribebam (ni fallor) incognitam fuisse*, monet. Contrarium statuit Cel. CRANZIVS, Medicinae Professor doctissimus, dum in Sched. de Duabus Draconis Arboribus Botanicorum Viennae 1768. edito p 19. ita loquitur: *neque tamen vel tempore* CLVSII *adeo rarae hae plantae fuisse videntur.*

b) *Draco arbor* latifolia hortulanorum.

c) *Lingoum* RVMPH Amboin. Tom. II. p. 205. Tab. 70. an *Myrospermum* Iacqu.? *Rhaa*, *Varaucoco et Mausoutra* vel *Voasutra* Afric. *Flacour* hist. de l'isle de Madagascar p. 155. DAPPER hist. des isles de l'Afrique p. 453.

Ezquahvitl. HERNANDEZ rer. med. novae Hisp. Thes. L. III. p. 59.

Santalum rubrum quod Rahka - Tsjandanam Braehmanum VALENTINI Epist. Ind. literat. *VI* et *VII.* et RVMPH Amboin. *T. II.* p. 50.

Metrosideros RVMPH Amboin. *III.* p. 21. 25. *Mangium-Calendurium*, *Tanarius cet.*

munere funguntur, de plantis vero iisque rebus, quae ad corpus vegetabile fpectant, confufe fatis differunt atque barbare loquuntur, adeo, ut ab artis peritis vix intelligantur, ad difquirendum relinquo. Sunt propterea non pauci, qui ad ductum nautarum, mercatorum aut ad veterum commentatorum atque feplafiariorum placita, minus apte et fequentem in modum ratiocinantur v. g. „Dantur fcilicet plures arborum lachrymae, co„lore fanguineo eleganti tingentes; quae ex illo„rum fententia, funt fpecies arboris cuiusdam „fucci, *fanguis Draconis* dicti; plures ergo arbo„res fucco tali tingente praegnantes, pro arbori„bus fanguinis draconis funt habendae." Diftinguendum autem mihi videtur inter arbores fanguinis Draconis, et alias arbores, quarum *rami fcarificati*, referente Cleyero, *humorem fundunt fanguinis Draconis inftar.*

§. 3.

Quod vero e nomine *Dragonalis*, apud Fragosivm *a*) exiftente, probari poffe contendit Cel. Cranzivs, nulla ratione ex eo extorqueri poteft. Sub hac fcilicet denominatione ab hortulano Regis Hifpaniae, Francisco de Hollebeqve, fe accepiffe teftatur clvsivs *b*) femina, quae germinarunt plantasque protulerunt, ifti arbori omnino fimiles, qualem olim Vlyfippone viderat. Sed nulla in hoc argumento vera probatio atque pondus

a) Hift. Arom. et fimpl. Ind.

b) In notis ad Monardem fimpl. Med. Hift. feu Clvsii Exoticorum Libr. X. Cap. XXXVIII. p. 331.

dus contra Illuſtr. Linnaevm, Adansonivm, alioſque, quos Cel. Cranzivs confuſionis atque erroris cuiusdam, neſcio quo nomine! reos facere allaborat, ineſt *c*). Pace vero praeſtantiſſimi viri, circa nomina atque auctoritatem hortulanorum non pauca ſunt monenda. Fides iſtorum hominum circa nomina, characteres, genera et ſpecies plantarum valde dubia et probatio ex illorum auctoritate primo ſtatim intuitu valde iam ſuſpecta eſt, vel minima aut ferme nulla, ſi contra botanicos veros, artis ſuae multo peritiores, quam hortulani in ſuo ſtudio vt plurimum eſſe ſolent, adhibetur. Et ut verum dicam, nomen *Dragonalis* e nomine *Draco*, *Draconis* oxortum eſt, ut *ſagittalis* a *ſagitta* vel *ſagittaria*, *matronalis* a *Matrona*, vel ex *Draco*, *Dracontes*, *Dracontia*, *Dragon*, *Dragun*, *Dracunculus*, *Dracuncellus*, *Tarcun* et *Tarco*. Ex ſimili nominum corruptela, barbaram iſtam hortulanorum pariter denominationem, iisdem maxime ſolemnem, ſubortam eſſe novimus, quae Saxifragae cuiusdam ſpeciem deſignat, ſub nomine *Anſer lingua*, quae eſt *Saxifraga Cotyledon d*). Quidquid de cetero antiquiſſima iſta fabella lepidaue Plinii atque Solini *e*), de ſanguine Baſiliſci vel de compoſitione atque mixtura ſanguinis Elephanti cum ſanguine ſerpentis illius *Draco* dicti, olim ſtupidioribus impoſuit, relatu vix dignum cenſeo. Neque quidquam moneo de horrida Dracunculi effigie, in fructu arboris cuiusdam

c) Sched. iam citato p. 27. 28. 29.
d) Linn. Sp. Pl. Ed. 2. p. 370.
e) Plinii ſec. Hiſt. Mundi ex Ed. Gelenii Libr. XXIX. p. 537. et Solini Polyhiſt. Baſileae Cap. XXXVIII. p. 266.

dam, ſanguinis Draconis dictae, tempore oculatiſſimi forte MONARDIS *f*) viſa; poſt illud vero tantum ex imaginatione, rationę ſingularis diſtributionis atque decurſus, ſub exteriore tunica fructus venarum repertam credidere COMMELINI *g*) quibus FRAGOSIVS *h*) OCHSIVS *i*) aliique ſubſcripſerunt, et ipſam huius Dracunculi iconem, ſolummodo ex relatione MONARDIS dederunt I. BAVHINVS *k*) et IONSTONVS *l*). Contradicit vero CLVSIVS *m*) qui Dragonalis fructum, viſu et guſtu bene a ſe exploratum, intus vero de Dracunculo nihil vidiſſe teſtatur.

§. 4.

Omiſſis itaque iam indicatis ſtirpibus incertis, ſucco ſanguineo tingentibus, aliisque putatitiis arboribus Draconis, CLVSIANAM plantam, quam noſtram facio, in agro Vlyſipponenſi olim repertam, poſtea vero in ſemine ex Hiſpania ad CLVSIVM miſſam, reliquis autem botanicis coevis in aliis Europae provinciis minus cognitam, hac vice deſcribam *a*). Veri interea ſimillimum videtur; *Dra-*

f) MONARDES ſimpl. Med. Hiſt. vel CLVSII Libr. X. Cap. 38. p. 331.
g) Hort. Med. Amſt. rar. Pl. Deſcriptio Cap. CIX. p. 213.
h) Libr. cit. Cap. XV. p. 49.
i) I. F. OCHSII Diſſ. de Sanguine Draconis in Valentini Mant. Exotic. p. 609.
k) Hiſt. Pl. univ. Tom. I. p. 405.
l) Dendrograph. p. 288. Tab. 81.
m) in notis ad MONARDEM l. c.
a) Teſte CLVSIO ipſo, qui arborem ſuam Draconis omnium primo detexit in Luſitania Anno 1564. poſt

Draconem arborem ante tempora Clvsii in uno alterove Lusitaniae et Hispaniae horto, modo cultam et sterilem, modo neglectam et floribus quotannis donatam, exstitisse; id quod historia stirpis docet, et icon, faciem arboris satis annosae referens, confirmat *b*). Nec vllum dubitandi momentum nobis relinquitur, *Draconem*, quae in horto Regio Berolinensi media praecedentis anni aestate, flores exhibuit, ab Vlysippone minime diversam, etiamque aetate maxime profectam esse *c*). Ponamus autem, Draconem illam post tempora Clvsii plurium in Europa hortorum incolam

post monasterium D. virginis Mariae, cui nomen a gratia, Hist. Rar. Plant. Libr. I. C. I. p. I.

b) Adolescentiae terminus certus equidem in arbore Draconis nobis vix notus est, plures tamen huius generis et speciei plantas in Europa LXXX. Annorum aut plurium serie, absque morbo steriles vivere atque vixisse, certum est. Regiones quidem calidiores alium ordinem, illumque breviorem forte sequuntur; nihilo tamen minus saepius floruisse et ad summam aetatem pervenisse *Draconem* istam Clvsii, docet multitudo ramorum atque ramulorum, quorum quilibet floruit et post florescentiam bifurcatus, atque novo folioso capitulo donatus est. Vide Figuram Clvsii et Vandellii in Differt. de Arbore Draconis seu Dracaena Olysippone 1768 edita.

c) Quae studio repetito et iconibus ab Ill. Gleditschio noviter datis in proxime edendis *Actis Academiae Reg. Scient.* Berolinensis magis illustrabuntur et confirmabuntur. Quidquid tandem sit, plantas tamen florentes exoticas rarissimas aliquando botanicis ignotas esse, docet exemplum *Draconis* prima et secunda vice Viennae Austriae florentis, cuius botanici Viennae tunc temporis viventes, nullam notitiam habuerunt; sed hortulani tantum, qui rudi pictura memoriam atque faciem florentis stirpis nobis conservarunt. Vid. *Relat.* Cel. Cranzii.

colam fenfim fenfimque fuiffe factam, nihilo tamen minus in fterili hac planta extra Hifpaniam atque Lufitaniam, nemo hactenus botanicorum flores eius vidit, e quibus ideam completam generis eamque characteristicam fibi concipere, aliisque conceptam tradere potuiffet. Latente enim ftirpium fructificatione, nemo recte de generis charactere huiusque naturali affinitate affirmare valet *d*). Quis igitur eft, qui in hoc rerum ftatu, recentiores botanicos, e recenfionibus Veterum dubiis, incompletis aut confufe elaboratis, quas de vegetabilibus nobis reliquerunt, diiudicare vel alios, de re herbaria bene meritos, omnino ignorantiae, ftupiditatis aut negligentiae cuiusdam accufare audeat? Reftituant, corrigant alii rem arduam atque certiora revelent in cafu, in quo vera cognitionis momenta deficiunt, et obfervationum loco coniecturae, hallucinationes aut nuda Auctorum adverfaria folvenda funt, e quibus ipfi artis peritiores fe expedire faepius minime valent. Hinc illae lacrymae! hinc COMMELINI, BOERHAAVII atque ADANSONII aliorumque putatitiae confufiones atque errores circa *Draconem* atque *Dragonalem* commiffi! Alii defcripferunt totum fructum maturum, alii imperfectum vel femen eiusque faciem pififormem cinereum aut Oxymyrfines, nec non alii fimilitudinem formae atque duritiei cum nucleo *Rufci* aut *Cerafi*, cum odore, fapore atque colore reliquisque inconftantis

d) E folo fcilicet trunci, radicum foliorumque habitu in planta fterili, cui deeft pars quarta eaque nobiliffima, qua finem legis naturalis, vegetabilibus datae, adimplere poffet atque deberet.

tis notitiae ſignis, e climatis natura, aetate aut cultura variantibus, quam maxime urgent; characteres autem naturales generum et differentiae ſpecificae plantarum, dubia item quae partim ſunt, partim vero pro dubiis tantum habentur, ut optime ſolvant, nullum movent lapidem. Plura huc ſpectantia monet Cel. CRANZIVS, acerrimus ſcientiae botanicae atque Syſtematum cenſor, qui pro nova ſua arborum Draconis ſtabilienda differentia et caligine botanicorum diſcutienda, contra optime meritorum virorum labores in Sched. p. 18 et 19 inſurgens, *de fundamentali errore* ſatis diſerte atque diffuſe diſputavit.

§. 5.

Antea vero quam explicatio characteris generici certa ad LINNAEVM pervenerat, vir illuſtris e fragmentis characteriſticis litterariis *a*), veſtigia affinitatis cuiusdam huius ſtirpis in ordine naturali cum reliquis hexantheris liliaceis, ſatis bene divinans, *Draconem* CLVSII ad genus *Aſparagi* retulit. Ill. GLEDITSCHIVS autem tam in opuſculis *b*), quam in demonſtrationibus publicis atque privatis, quibus ſemper magna cum voluptate maioreque cum uſu intereſſe mihi contigit, *Aletri* inſeruit, cui certe proximam eſſe, florum comparatio ſatis ſuperque demonſtrat. Opuſculis tandem ſuis iam ad finem perductis, editionem duodecimam LINNAEI

a) LOEFLINGII itin. hiſp. Epiſt. IV. V. XX. et XXI. pag. 21. 33. 126. 140.

b) in *Opuſculis phyſico-oeconomico-botanicis* germ. *vermiſchte Bemerkungen*, *Tom. I. p.* 133.

NAEI *Syst. Nat.* eiusque Mantissam plantarum accepit et genus *Dracenae c*) auctore VANDELLIO pro novo atque distincto habens, in Systema plantarum proprium recepit.

§. 6.

Stirpis itaque neglectae memoriam hac ratione revocavit Ill. LINNAEVS, aegreque defectum characteris eiusdem naturalis ferens, LOEFLINGIO suo, Hispaniae partem peragranti, indagationem quam maxime commendavit. Dignissimus LOEFLINGIVS *a*) pro singulari suo studio eximioque, quo in plantarum studium flagrat, amore, loca quidem adiit ipsa, cultam vidit Draconem extra consuetum florendi

c) LINN. *Syst. Nat. Ed.* 12. *Tom. II.* p. 246. eiusque *Mant. Plant.* p. 9.

a) Veri nominis Botanicus, nec compilatorum more *nimium in modum coniecturis indulgens, ex iisque cuncta sibi persuadens;* sed sagacissimus vir; cuius mentis aciem atque attentionem, nullius plantae flores iusto tempore effugere potuerunt! *Pterocarpi* equidem descriptionem dedit, *licet* iam *defloruisset*, sed aliam quam defloratam vix obtulisse videtur *Cel.* CRANZIVS in ramuli parte *Draconis Clusianae*, cuius corollae iam deflorentes egregie in icone Fig. 2. Sched. adiecta a delineatore expressae sunt; ut facile e figura naturae maxime proxima, Dissertationique nostrae adiecta, quam e viva Berolinensi in florescentiae vigore constituta, desumendam ipsi curavimus, constare poterit. *Pterocarpi* illa descriptio Cel. LOEFLINGII etiam a Cel. CRANZIO in Sched. p. 9. allegata est, nescio vero utrum auctori an typothetae, sit tribuendum, quod, quoad legumen et semen, valde sit mutila, ut cuique curatius conferenti facile erit conspicuum.

florendi tempus, et in ſtatu illo, quo obſervare potuit, ſedulo deſcripſit: additis aliorum relationibus, quarum copiam illi fecerunt fautores ac amici, quibus poſtea, cum Hiſpaniam relinqueret, ſtirpis hiſtoriam cum florum examine eorumque delineatione commiſit. Horrendum interea atque durum illud Ulyſſipponenſium fatum, quod nimirum proſtratis omnibus tam corporis quam mentis viribus, eruditorum quoque circulos per aliquot annos turbavit, amicorum iſtorum conſilium tantum diſtulit, minime vero mutavit. Promiſſis enim Cel. Loeflingio datis, egregie *b*) longeque aliter quam Cel. Cranzivs in opuſculo ſuo *de duabus Draconis Arboribus* conſcripto exclamavit *c*), ſteterunt.

§. 7.

Omnium primo in Germania noſtra ſtirpem Viennenſes florentem viderunt, in viridario magni Principis Evgenii Sabaudi, ſcientiae naturalis ſuae aetatis aeſtimatoris facile ſummi, quae fructus non ad maturitatem perfecit, nec botanicis innotuit. Altera deinde Viennenſium ſtirps eiusdem generis in horto Harvckeriano flores fructusque tulit, citra vero vllum botanicorum examen atque notitiam, ſoli tantum curioſorum admirationi, hortulanorumque curae cum priore re-

 licta

b) Docent hoc v. g. *Mantiſſa Plantarum et Edit.* 12. *Syſt. Nat.* Ill. Linnaei; confirmat Opuſculum Cel. Vandelli illuſtrat commentatio Ill. Gleditschii.

c) *magnorum* inquit Cel. Cranzivs in Sched. p. 8. *hominum exempla, quos promiſſa nec premunt nec adſtringunt, ſecuti ambo videntur.*

licta fuerat *a*). Interim tamen de hacce arbore visa atque relata refert Cel. CRANZIVS in Sched. citato, et arborem hanc *Draconis* a subsequente, ante tres circiter annos in Viridario Augustorum Vindobonensi ad flores perventa, toto genere diversam esse statuit. Quod vero haec nec a priore, nec a CLVSIANA aut BEROLINENSI differat, sed uterque potius quoad genus atque speciem ex toto fere inter se conveniat, partim ipsa CRANZIANA historia, partim VANDELLIANA descriptio cum commentatione GLEDITSCHIANA recentissima, eaque quam ipse ego in sequentibus exhibiturus sum, curatior plantae descriptio, extra dubium ponunt; quorum praeterea omnium figurae scriptis illustrandi gratia additae, contradictiones auctorum circa

a) Quamvis de bona voluntate, adhibitaque diligentia huius alteriusve hortulani aut pictoris vix dubitaverim, nihilominus tamen, cum plerique scientiae botanicae et florum structurae minus sint gnari, aptum de specie aut genere naturali iudicium ferre nequeunt, testimoniisque illorum lubenter caremus, id quod tamen aliquando caute satis atque non nisi sub certis conditionibus, tam a physicis quam botanicis tuto in usum adhibetur. Propterea quoque florum picturis aut delineationibus ab istis factis, rigorosiori circa figuram, numerum, situm atque partium floralium proportionem examini subiectis, valorem aliqualem concedimus. Haec momenta de novae arboris Draconis effigiebus penicillo expressis, ubi referente ipso Cel. CRANZIO, *ingenio botanico haud dirigebatur penicillum*, quoque valent. Quid vero magis sit culpandum, utrum ex siccis plantarum exemplaribus, an ex solis hortulanorum picturis atque relationibus, genera constituantur; hoc vero est, quod eruditi cuiusdam publici botanici iudicio sagacissimo plane sum commissurus.

ca florum ſtructuram hactenus ignotam coniungere valent.

Relata nimirum illa a Cel. CRANZIO, obſervationibus Ill. GLEDITSCHII atque Cel. VANDELLII ſaepiſſime reſpondent, quamvis in aliis minus, nihilo tamen minus differentiam quandam genericam ponunt, neque veram atque naturalem ſpecificam inter *Storckiam* ac *Oedeream* ſuam comprobant, neque quidquam ſecundum bonae methodi regulas demonſtrant. Repetita namque florum inſpectio recentior certiora omnino docuit, neque ullum ſignum in plantis hisce florentibus viſum eſt, quod diverſitatem plantae *Cluſianae* a *Vandelliana*, *Gleditſchiana* atque *Cranzianis* binis indicaret. Quantum etiam ex iconum iſtarum comparatione conſtat, convenit externus omnium habitus, convenit fructificatio rite deſcripta; ex quo ſequitur, ut et *Berolinenſis* cum *Vandelliana*, cum noſtrate *Cluſiana* atque illis ipſis, quas Cel. CRANZIVS dedit, explicatis ſcilicet explicandis iſtiusmodi differentiis, quae potius ad figuras Auctorum, ad plantas vivas ipſas in vario ſtatu delineatas, et potiſſimum quae ad circumſtantias, ab aetate, climate, loco et delineatoris idea aut imperitia pendentes ſunt referendae.

§. 8.

Superato poſtea Ulyſipponenſium fato, de quo ſuperius verba iam fecimus, Cel. VANDELLII Regis Luſitaniae botanices profeſſoris doctiſſimi cura atque ſtudio, hiſtoria *Arboris Draconis* CLVSII ſeu *Dracenae* in Luſitania quotannis fructificantis iconibus egregiis optime illuſtrata, in lucem prodiit, quam anno ſuperiore et eodem quidem

tempore ad nos perlatam accepimus, quo ſtirps Clvsiana *Berolini* flores ſuos iam produxerat, quam anni tamen ſpatio praecotius quoad floreſcentiam praeceſſerat arbor Vindobonenſis. Hisce ſtirpibus quoad hiſtoriam et icones probe inter ſe collatis, adhibita ſimul propria noſtra, quam iam de ea conceperamus, experientia certo certius maximam ſtatim aetatis differentiam inter omnes atque ſingulas intercedentem obſervare nobis contigit. Arbores namque, in Luſitania libero äere viventes, tam *Cluſianam* quam recentiſſime exploratam *Vandellianam*, ob ramorum ſcilicet in ramulos numeroſe ſubdiviſorum copiam, aetate eſſe ſumme profectas, quamvis durationem ac numerum annorum vix certum ponere audeamus, perſpicuum eſt *a*). Stirpem vero *Berolinenſem* ſatis anno-

a) Arbores Draconis, calidioris climatis incolae et in locis apricis elatioribusve procellis ſatis multum expoſitae, in tenera aetate ob fabricam medulloſam, et apicis folioſi jacturam, una vice vel ſaepius expertam, ſenſim ſenſimque ramoſae evadunt et rami trunco altiores facile adſcendunt, ut videre eſt in icone *Vandellianae*. Quodſi autem in locis depreſſis, intemperiei rarius patentibus aut in hortis magis munitis naſcuntur; in inſignem longitudinem excreſcunt, et vitam vivunt facile longiſſimam. Saepius etiam flores proferunt, quibus obſoleſcentibus, in apice trunci ad latera tertio quartove anno gemmae in ramos creſcentes prorumpunt, quorum ſinguli poſt aliquot iterum annos fructificant et ſtirpis aetate profectioris faciem induunt, ſicuti ob numerum apicum frondoſorum peculiarem et polycephalum plantam ſimulant. In ſtatu minus naturali aut morboſo omnia non adeo bene aut tardius, immo nunquam interdum ſuccedunt; ſed ſteriles permanentes ſtirpes, tandem ſenio et carie confectae, moriuntur.

annoſam et valde iam ſeneſcentem exiſtere, nemo dubitat, cum ipſa ibidem in Regio horto botanico iam vltra annos LXXX ſterilis vixerit, et per aliquot annos morbo medullari putredinoſo *b*) correpta, laboraverit. Adoleſcentem demum atque primifloram eſſe plantam Viennenſem, cuius hiſtoriam Cel. CRANZIO debemus, tam ex ipſius auctoris relatione, quam e caule omnium ſimpliciſſimo ſatis ſuperque conſtare iudicamus *c*).

§. 9.

Ad me quod nunc attinet, externo arboris Draconis *Berolini* florentis habitu edoctus florumque

b) De morbo putredinoſo Arboris Draconis eiusque ſanatione atque cultura vid. Ill. GLEDITSCHII Opuſcula phyſico-oeconomico-botanica germ. *Vermiſchte Bemerkungen* T. I. Comment. IV.

c) Quantum ex Ill. GLEDITSCHII aliorumque relatione concepimus et quasquas unquam vidimus arbores Draconis iuvenes, ſemper ante floreſcentiam caule ſimpliciſſimo et apice in ramos nondum ſubdiviſo fuerunt et, niſi morboſas factas, ramoſas haud novimus, confer Comment. in opuſculis Ill. GLEDITSCHII. Huius ſortis arbor nondum adoleſcens, eaque ſterilis, cura Ill. GLEDITSCHII ante triginta circiter annos, e horto Sereniſſimi Ducis EVGENII poſt eius mortem, ab hortulano caeſareo MATTHIA EBERH. van HAHN in hortum Trebnizenſem Gen. et Nob. D. DE ZIETEN translata eſt, quae iam morbo ſuperius indicato aegrotans, ramoſa evaſit et ſterilis nunc in horto perſiſtit. De apicis in ſtirpe noſtra, peracta iam fructificatione, mutatione atque cura iſta, cuius hortulanus MAVRITIVS SCHERR apud Cel. CRANZIVM mentionem fecit, veriora certioraque edocti, merito dubitamus.

que examine ſub oculis praeceptoris fautorisque ad cineres vsque venerandi Ill. GLEDITSCHII, ſaepius repetito convictus, affirmare nullus dubito; ſtirpes ſaepius indicatas, in hortis Vindobonenſibus florentes et a Cel. CRANZIO fuſius deſcriptas, nullatenus ut ſupra iam monui a Berolinenſi et Ulyſipponenſi recentiſſime deſcripta multo minus a Cluſiana antiquis cognita, neque genere differre, neque ſpecie inter ſe eſſe diſtinguendas. Iuſtum ergo rei aeſtimatorem quemque facile hoc iam mihi daturum ſpero, ut illas *Vindobonenſium innocentes* ſtirpes, quas, ut ipſis Cel. AVCTORIS *de duabus Draconis Arboribus Botanicorum* verbis utar, *unico crudelis calami tractu, minuto incitiùs*, fuco arrogante inanibusque ut cuique facile patebit, argumentis, disiungit et in illud ipſum, quod in aliis tantopere taxat, incurrit vitium *imperioſus* CRANZIVS *a*), rurſus ad verum ſuum vexillum, hoc vero eſt, ad CLVSII *Draconem* vel VANDELLII aut LINNAEI *Dracaenam*, revocem. Antea vero quam hoc in me ſuſcipiam negotium, in ulteriorem rei illuſtrationem neceſſe eſſe duco, ut ad ipſam ſtirpis pulcherrimae Cluſianae, quam noſtram fecimus et quae Berolini ſuperiore anno, menſibus Iulii et Auguſti floruit, deſcriptionem me convertam.

§. 10.

De *Arboris* igitur *Draconis radice* primo acturi ſumus, qua ſtirps noſtra, proceritate annoſa maxime inſignis, per annorum ſeriem in horto vaſe

a) Vid. in Schediaſm. ſaepius nominato p. 4.

vafe ligneo enutrita eft. E *Caudice* vero *defcendente perpendiculari* ramis quibusdam lignofis, quae in radices primarias terrei coloris absque ordine fubdivifas excurrunt, donata conftat. Craffior illarum intermedia ob vafis anguftioris fpatium, pro aetate, infigni altitudine truncique ftatura, fatis anguftum, terram vix vltra duorum et dimidii pedis altitudinem profundius fubire potuit. Ampliores propterea radicalium ramorum divifurae laterales atque luxuriantes factae, carnofae multove fucco turgidae et fitu horizontali magis verfus terrae fuperficiem fuerunt deductae: *radiculis* paucioribus filiformibus donatae; aliisque paucioribus, longioribus, ad pennae anferinae craffitiem plus minus accedentibus, quarum apices turgefcentes pallide ferme rubent et oras vaforum etiam ampliorum, aut facile transgrediuntur, aut ligno cariofo vaforum perforato, extra terram penduli in confpectum veniunt *a*).

§. 11.

Caudex afcendens; Truncum erectum et verfus apicem craffitie decrefcentem efformat. Ante confuetum florendi tempus non modo fimplex fimulque nudus exiftit; verum etiam peractis iam pluribus fructificationibus, neque foliis nifi in

 apice

a) Radicum evolutio annua cum ifta non parum fimilitudinis prodere videtur, quam in *Afparagi* radicibus novis faepius obfervamus. *Stoloniferam* autem noftrae ftirpis radicem vocare dubitamus, cum fobolem, ex apicibus radiculorum incraffatis fuccoque turgefcentibus oriundam, nullam in hortis vifam hactenus fuiffe compertum habeamus.

apice ſimplici vel ramoſo veſtitur, neque e radicibus aut baſi inferius multiplicatur. Mollis tamen huius trunci apex ante primam effloreſcentiam ramoſus nunquam evadit, niſi vitio putreſcentis medullae ſauciatus, aut tempeſtatis procelloſae impetu effractus et corona folioſa per aliquot tempus ſit deſtitutus *a*). Adoleſcentiam vero ſtirps poſtquam ſemel, ut ita dicam, eſt adepta, ſpadicem apex emittit, florum fructuumque copia inſignem, quibus ad maturitatem perductis atque a planta matre ſeparatis, vix magis longitudine creſcit, cum extremarum medullarium proceſſuum tranſitus naturalis corculo ſeminis terminum imponat omnibus plantis communem. Sicuti vero omnia corcula, fructificatione finita, hanc ob cauſſam creſcere omnino deſinunt, ita etiam novae poſt aliquot tempus intra medullam formatae ac per corticem prorumpentes gemmae, novam inchoant vitam. Haec etiam ita ſe in noſtra ſtirpe habere nec aliter eſſe comparata, plurium annorum experientia comprobatum eſſe novimus. Novae enim gemmae numero vario aut binae vel ternae, in apice vel laeſo vel fructificante prorumpunt, quae tandem in ramos, coronis foliaceis tectos excreſcunt. Ordinem iſtum ramificationes noſtrae plantae certum atque determinatum ſervant,

a) Confer. Not. a et c. ad §. VIII. in praecedentibus et Ill. Gleditschii Comment. de cultura Arb. Drac. in Opuſculis cet. Huc pertinent ex parte illa quae hortulanus Viennenſis Mavritivs Scherr Cel. Cranzio narravit; de curae vero eiusdem proſpero eventu cum *balſamo* ſic vocato *ſolito* in ſauciato apice trunci ſuſcepta dubii manemus.

vant, ita ut ſtirps per aetatem tandem ramoſiſſima atque polycephala evadat *b*).

§. 12.

Truncus igitur ſub denſa apicis foliorum corona nudus, cortice ex albido terreo veſtitus, a medio verſus baſin inferius ſuperficie magis ſcabra, calloſa atque rimoſa donatus aliisque tuberculis atque fiſſuris, quae pro veſtigiis vulnerum iſtorum, cortici in tenera aetate olim inflictorum *a*) iure habentur, exaſperatus eſt. Corticis illa pars, quae ſuperiora verſus truncum ambit, magis ſquamoſa nitidaque apparet; *ſquamis* ſcilicet quaſi cicatricibus rubicundis, imbricatis a ſe invicem diſtinctis variegata, quas rudimenta foliorum ſeſſilium, in baſi latiſſima amplexante olimque reſciſſa reli-

b) Mutationem trunci in prima aetate ſimplicis, per aetatem vero aut morbum ramoſi, imo ramoſiſſimi facti, docent Figurae CLVSII, VANDELLII, GLEDITSCHII etiamque NOSTRA. Quibus accedit in *Vandelliana* Fig. 1. numerus filamentorum radicalium, e ramis et ramulis in aëre libero longiſſime dependentium; in tabula *I. Gleditſchiana* vero proceſſus digiti craſſus et longus, e ramo ſitu horizontali excreſcens.

a) Ex omnibus fere atque ſingulis huiuscemodi ſortis nodulis, rimis, tuberculis, ſcrobiculis et cicatricibus hodierno die in *Luſitania* ſuccus ſanguineus menſibus calidioribus exſudans ſtillat, de quo plura in Diſſert. VANDELLII leguntur. In binis *Vindobonenſium* ſtirpibus tam horti *Caeſarei* quam *Haruckeriani* ſimilia accidere refert Cel. CRANZIVS in Schediaſm. p. 27. Nec ab hisce abludunt, ea quae in horto Berolinenſi obſervantur, quamvis niſi omnia me fallunt, folia inciſa ſuccum talem tingentem haud fundant.

reliquerunt. Totius interim *trunci* longitudo, addita simul trium ramorum *b*) erectorum altitudine, ad apicis istud punctum, e quo spadicis floralis eruptio contingere solet, ad XXI pedes facile assurgit et sola spectatissima illa, foliosa densave, quae apicem *trunci* terminat, corona, spadice excepto et per se considerata, quatuor pedum alta existit.

§. 13.

Folia, quae coronam conponunt, numerosa, lineari-lanceolata, simplicissima, integerrima, glabra, crassa, apice canaliculato; sessilia, decurrentia, omnia conferta, in basi imbricata, flava, margine rubicundo; longissima, iuniori in stirpe modo angustiora, modo latiora, primo subviridia, deinde quodammodo glauca. Quaedam *inferiora* pendula, trium et dimidii pedum longa, *media* patentia; *superiora* magis erecta et *suprema* centro imposita e viridi-glauca, longitudine ad duos et $\frac{3}{4}$ pedes accedunt.

§. 14.

b) Stirpis enim effigies, Dissertationi nostrae adiecta, in prima aetate trunco simplici adhuc gaudentis vel ante morbum illum putredinosum, quo postea valde correpta, est delineata. In statu vero praesenti, morbo illo cura Ill. Gleditschii prospero eventu defunctus, apex in tres validos atque longos ramos, quorum validissimus praecedenti aestate floruit, divisus est, ut videre est in Comment. Ill. Gleditschii cum Acad. Scient. Berolinensi communicata Tab. I.

§. 14.

Sicuti vero habitus externus ſtirpis noſtrae formoſiſſimae, vel ante naturale eiusdem florendi tempus, vel extra idem haud parum affinitatis cum aliis plantis prodit, quae *Ordinem naturalem Palmarum* ex valore characteris ingrediuntur *a*); ita deinde *Spadix* eiusdem corollis liliaceis copioſiſſime refertus, *arborem Draconis* CLVSII cum ordine liliaceorum aperte coniungere videtur, qua probabilis iſta coniectura plane comprobatur, ut in ſubſequentibus ulterius ſumus explicaturi. *Spadix* igitur terminatur menſibus aeſtivis praeteriti anni calidioribus, e centro coronae folioſae vel apicis trunci, absque ullo *calycis communis* ſive *ſpathae univerſalis* veſtigio oriundus, exſtitit nudus, ramoſiſſimus et racemoſus, ſulcatus, glaber, duriſſimus et quaſi corneus, ex albido-vireſcens. Ita vero ſurgebat, ut in unum latus adſcendens et quaſi copia et mole ramorum leviter inclinatus, ramos inaequales longiſſimos pendulosve ordine indeterminato ex ſe ſpargeret *b*). Horum maiores atque reli-

a) Quibus notis parentes noſtri ſine dubio ducti, de charactere generis in *arbore Draconis* certiores nondum facti, eam inter *Palmas* reponendam iudicarunt, de rudimentis florum atque fructuum in reliquorum ſcriptis, pauca, confuſa, manca atque diverſa legentes: Cf. KAEMPFERVM, COMMELINVM, KIGGELARIVM, BOERHAVIVM, SLOANVM et alios.

b) *Spadicem* in Caldario horti Berolinenſis declinatum, in aliis vero paulo altioribus vel ubi libero aëri expoſitus eſt, magis erectiorem, ramisve craſſioribus, patulis et ſparſis donatum eſſe, veriſimillimum iudicamus; id quod indicare videtur figura apicis folioſi cum Spadice in Diſſert. *Vandelliana*, quae ramorum com-

reliquis longiores ad duorum vel duorum et dimidii pedum longitudinem accedentes, alios ramulos comites habebant laterales, ſplendentes, multo tenuiores, eiusdemque ferme longitudinis, omnes autem maxime ſubdiviſos, propendentes, multifloros. Integra *Spadicis* altitudo menſurae quinque pedum proxima; baſis vero circiter duos pollices in diametro craſſa. Peractâ floreſcentia in alterum annum etiam poſt expeditam fructuum maturationem, *Spadix* adhuc perſiſtit, ſerius tandem obſoleſcens ſenſim perit, ut poſt nouorum ramorum eruptionem aut ſubſequentem evolutionem, nulla plane eiusdem veſtigia ſuperſint *c*).

§. 15.

Rami in ſpadice plerumque alterni omnesque eorundem ſubdiviſiones, *florum faſciculos* continent numeroſos, erectos, ſitu alterno inaequali, a ſe invicem diſtinctos, quorum facies a verticillis florum aliorum ſic vocatis imperfectis, haud multum recedit *a*). Copia *faſciculorum* iſtorum *floralium* inſignis debiles ſpadicis ramulos, deprimendo

compagem minus debilem atque pendulam, ſed magis potius rigentem, patulam et extra ſe ſparſam, expreſſit.

c) Spadicis durities, tenax, lenta et ferme cornea, eundem prae omnibus reliquis totius ſtirpis partibus diſtinguit. Durat propterea fructificatione peracta, iam per alterum annum et ad tertium forte totum perſiſtet.

a) Florum faſciculi ſemiverticillati, erecti, in ramulis pendulis filiformibus extremis diſperſi, ob corallarum colorem, nitorem et diſpoſitionem, faciem ſpadicis amoenam et adſpectu plane ſingularem reddunt.

do pendulos atque nimium fere extenſos reddit, iique verſus unum latus ſpectant; id quod ex ſitu apicis trunci feneſtris ſenſim ſenſimque in caldariis approximati, etiam in aliis plantis contingere ſolet *b*). Flores vero incompleti in ſingulo faſciculo numero et magnitudine variant, deorſum ex parte ſpectantes et ſub ipſa floreſcentia ſenſim ſeſe erigentes, parui, pedunculati. *Pedunculi* perſiſtentes, vel incurvati vel horizontem magis ſpectantes, in iunctura articulari laxa cum floribus ſunt coniuncti *c*), quapropter ſubito et facile illos relinquunt atque decidunt. Plerique faſciculorum corollis gaudent maioribus et praecocioribus cum abortivis minoribus ſemper vere mixtis *d*); nec ſimul omnes aperiuntur ſed 1. 2. 3. ſenſim paulatimque, reliquis clauſis, aliis deciduis aliis ſerioribus

b) Vid. Gleditschii opuſc. phyſic. oeconom. botanica germ. *Vermiſchte Bemerkungen* Tom. I. Comment I. de motu plant. a ſitu perpend. verſus horizont. cum icone *Phytoclinometri* etiamque in Act. Acad. Reg. ſcientiar Berolinenſis.

c) Pedunculos florum articulares ferme ſimiles in generibus liliaceis quibusdam affinibus obſervamus. Huius ſortis eſt v. g. *Alethris*.

d) Adhuc aliae in ſingulo florum faſciculo ſunt interiectae corollae pauciores abortientes, quae in caldario horis pomeridianis primis etiamque noctu vix perfecte aperiuntur; nihilo tamen ſecius ſubſequenti die ſtatim contractae contabeſcunt et copioſe defluunt. Servantur tamen quamplurimae, ſi ramuli florentes abſciſſi in gratiam examinis botanici in aquam repoſiti, äeri magis frigidiuſculo committuntur. Copia vero corollarum abortientium reliquas fructificantes maxime ſuperat, ita ut ſaepius omnes atque ſingulae decidant, vel unica vel etiam nulla relicta, quae fructum ad maturitatem perficit.

ribus et in fructum abeuntibus; nec etiam semper patent, sed horis antemeridianis clauduntur, pomeridianis vero prima secunda tertia sensim dehiscunt et horis ad vesperam properantibus penitus patent; sequenti vero mane sensim contabescunt, atque aut fructificant aut decidunt.

§. 16.

Spathulae adsunt *partiales*, rameae, monophyllae; lanceolatae, ad singuli unius cuiusque rami ac ramuli exortum atque subdivisionem singulae, et ad maiores ramos propendentes. Aliae adhuc *Stipulae* plures, subulato-setaceae, exiguae, marcescentes atque obsoletae, basin singulam tuberculosam ac communem istam floralium fasciculorum, in quam omnes flosculi inserti sunt, in modum involucelli cingunt.

§. 17.

RECEPTACVLVM proprium fructificationis styloideum, corollam singulam sustinens, insidet pedunculo articulari, a quo facile atque subito decidit.

CALYX proprius nullus.

COROLLA regularis, ex albo-virescens, monopetala, liliacea, hypocarpia, sexpartita, imperforata, patentissima, ferme vt in *Antherico revoluto* et *Lilio Martagone Linn.*, fundo mellifero; *Laciniis* lanceolatis, aequalibus, tandem revolutis. Peracta florescentia corolla contracta perianthii loco germen increscens arctius inuoluit fouetque eo usque, dum ipsa obsolescendo evanescat. Corolla sensim sensimque dehiscens, secundum Ill. Gleditschii observationes, odorem statim spargit

git balſamicum, debilem, floris *Philadelphi* Linn. aemulum, et mel huius corollae, ſapore mucilagineo-temperato, dulci, balſamico, muſcarum turbam allicit: id quod etiam ſaepius nominatus Avctor ex hortulani relatione (in Schediaſm. p. 29.) teſtatur. Maiorem corollarum partem ad fructus perfectionem haud accedere certum eſt; inde defluvium inſigne abortientium! Corollae nondum apertae figuram angulosam quodammodo referunt, quae ſenſim mutatur, quando horis pomeridianis ita aperiuntur, ut tres laciniae exteriores alternae primo pateant, reliquis interioribus conniventibus, quae deinde circa veſperam cum prioribus patentiſſimae evadunt et ante noctem revolvuntur.

STAMINVM Filamenta ſex, erecta, aequalia, patula, ſubulato-compreſſa, eiusdem cum corolla coloris, laciniis oppoſita earumque baſi inſerta; *Antheris* donata concoloribus, oblongis, incumbentibus.

PISTILLVM germine magno, luteo-virente, glabro, tribus ſulcis longitudinalibus diſtincto, receptaculo proprio, ſtyloideo, articulari impoſito; apex illius e centro nonnihil productior atque truncatus eſt. *Stylus* ſubulatus, rectus, leniter inclinatus et longitudine ſtaminum. *Stigma* parvum, obtuſe trigonum et trilobum.

PERICARPIVM eſt *Drupa* (vel *Capſula Carnoſa*) ſtylifera, ſubgloboſa, glabra, glauco virore adſperſa, tandem flava, Ceraſi fructus magnitudine, trilocularis, tribus vel ſex ſuturis longitudinalibus notata, ſaporis acidiuſculi auſteri, ſaepius uno alterove loculamento abortiente.

SEMINA ovata, in ſingulo loculamento ſingula, candida, ſubdulcia, ſuberinae tenacitatis et conſiſtentiae elaſticae, quae temporis tractu cornea evadit, vt in nucleo fructus *Ruſci* et aliorum.

§. 18.

Generis character naturalis in planta viva ſaepius a nobis exploratus et cum aliorum relationibus comparatus docet, noſtram ſtirpem genus novum omnino conſtituere, ab *Aſparago quidem* diverſum, ordini tamen naturali liliaceo inſerendum et quidem inter affinia coniunctiſſima: *Aletrin*, *Aſparagum*, *Anthericum* Linn. *Medeolam*, *Albucam* reponendum. Sit ergo nobis ſub nomine novo, *Arbori Draconis* CLVSII ab Ill. LINNAEO dato, DRACENAE, novum et a reliquis diſtinctum genus *a*); quod pari iure ad CLVSII optimi mentem,

a) Nomina STOERKIAE atque OEDERAE *Arbori Draconi* a Cel. CRANZIO data haud agnoſcimus, cum notarum characteriſticarum quas poſuit certitudo nondum ſit evicta; quamvis STOERCKII nomen inter medicos recentiores ſatis famigeratum ſit; Ill. OEDERUS autem omnem laudem in re herbaria iam dudum doctrina atque meritis ſuis longiſſime ſuperaverit: quidquid etiam Cel. CRANZIVS in aliorum laboribus indignabundus in Schediaſmate caſtigandum cenſuit *de iactantiore botanica*, *de Semi-Deis parvulisque tyrannis*, *Syſtematum incunabulis*, *oceano confuſionis*, *de nominum cognominumque ineptiis* aliisque quae noſtra haud facimus neque impugnamus. Sed ipſe Vir Celeberrimus, aliorum acerrimus cenſor, in parte iſta ſcientiae naturalis, quae vegetabilium cognitionem tradit, quae vero in ſcriptis ſuis maxima ex parte eriſticis nondum praeſtitit, meliora ac certiora monſtret!

tem, propter lachrymam tinctoriam sanguinis Draconis dictam, *Draconem* aut *Dragonalem* nominare possemus, atque hac ratione generis antiqui officinalis nomen retineremus.

§. 19.

Character genericus naturalis revisus et e planta viva florente emendatus sequens est:

DRACENA

LINN. *Syst. Nat. Ed.* 12. *Tom. II.* p. 246. *Eiusdem Mant. Pl. p.* 9. VANDELL. Diss. *de Arbore Draconis* cet. GLEDITSCHIVS in *Actis Acad. Scient. Berol.* prox. edendis.

CALYX *universalis* et *particularis* nullus nisi velis.
Spathulas lanceolatas ad divisuras ramorum spadicis aut
Stipulas exiguas, subulato-setaceas, obsoletas, in basi tuberculosa fasciculorum floralium singulorum dispositas.
Perianthium proprium nullum.

COROLLA monopetala, liliacea, sexpartita, imperforata, hypocarpia, erecta, patentissima, marcescens. *Laciniis* lanceolatis, aequalibus, revolutis.

STAMINA *Filamenta* sex, aequalia, erecto-patentia, fundo corollae inserta, subulata inferne plana, superne crassiora, corollae laciniis opposita, longitudine ferme corollae. *Antherae* oblongae, incumbentes.

PISTILLVM *Germen* ovatum, apice elongato, nonnihil truncato, receptaculo stylo-thalamico, articulato impositum, suturis sex longitudinalibus distinctum: *Stylus* subulatus rectus, leniter incina-

clinatus, ſtaminum longitudine, *Stigma* parvum, perſiſtens, obtuſe trigonum.

Pericarpium *Drupa* (vel *Capſula Carnoſa*) globoſa, tribus vel ſex lineis longitudinalibus notata, trilocularis, trivalvis.

Semina, in ſingulo loculamento unum, ovatum, acutum, durum.

§. 20.

Speciem huius generis determinatam atque rite explicatam hodie unicam (niſi iſtas velis, ab Ill. Linnaeo in *Syſt. Nat. Ed.* 12. generi huic iam additas) tantum novimus, cuius deſcriptionem ſufficientem in praecedentibus a nobis iam datam eſſe arbitramur: licet Cel. Cranzium in hoc contradicentem habeamus, cuius argumenta ponderoſiora exſpectamus nobisque expedimus; cum ea, quae in Schediaſmate ab eo dicta ſunt, a botanicis in genere haud agnoſci poſſe, doctior in arte quilibet facile perſpiciat. Erit itaque, cum eiusdem ſynonymis

Dracaena (*Draco*) caule arboreo, nudo, foliis in apice ſeſſilibus, imbricatis, longiſſimis, lanceolatis, integerrimis, patenti-pendulis, ſpadice nudo, ramoſiſſimo in Gleditschii *Comment. Act. Acad. Scient. Berol. prox. edendis cum duab. Icon.*

Dracaena (*Draco*) arborea, foliis ſubcarnoſis, apice ſpinoſo. Linn. *Syſt. Nat. Ed.* 12. Tom. II. p. 246.

Arbor Draconis, *Dracaena* ſeu *Draco* Yucciformis. Vandell. *Diſſert. c. fig.*

Draco Arbor Clusii *Hiſt. Pl. rar. Lib.* I. p. I. *cum Icon. et deſcript.*

Draco

Draco Arbor seu Dragonalis, osseo Rusci nucleo CLVS. in not. ad Monard. *Exot. Lib. X. p.* 331.

Draco arbor LOEFL. *itin. Hisp. Epist. IV. V XX. XXI.*

Draco (*Clusii*) arborescens, foliis integerrimis, longissimis, patenti-pendulis, flore inverso, campanulato, exiguo. CRANZ. in *Sched. de duab. Drac. Arb. p. XIII.*

Draco (*Dragonalis*) arborescens, foliis integerrimis, longissimis, pendulis, flore campanulato, multo maiore, fructu ossifero. CRANZ. in *Sched. p. XIV.* cuius semen Dragonalis HOLLEBEQVE apud CLVSIVM.

Palma prunifera, foliis Yuccae, fructu racemoso, cerasiformi, ossiculo duro, cinereo, pisi magnitudine. C. COMMELINI *Hort. Med. Amstelod. Catalogus.* KAEMPFERVS *Amoenit. exot. p.* 552. unde sanguis Draconis in glebis. KIGGELAR. *Hort. Beaum. p.* 33. SLOAN. *Plant. Iamaic. Catalog. p.* 179. Palma foliis longissimis, pendulis absque ullo pedunculo ex caudice glabro enatis. Palma prunifera, foliis Yuccae, fructu racemoso, cerasiformi, ossiculo duro, cinereo, pisi magnitudine. Hort. Amst 80. 261. An Draco Arbor CLVSII? BOERHAV. *Ind. Alt. Plant. Hort. Lugd. Bat.* Pars II. p. 169.

Asparagus (*Draco*) caudice simplici, foliis ensiformibus, mucronatis, subcarnosis, imbricatis, patentibus. LINN. *Sp. Pl. Ed.* 2. *T. I. p.* 451. et CRANZ. *Inst. rei herb. T. I. p.* 470.

Cordyline foliis integerrimis, flaccidis, inermibus. ROYEN *Prodr. Flor. Leyd.*

Cordyline ADANSONI *Famill. des Plant.* Partie II. p. 543.

Stoerkia arborescens foliis ensiformibus subcarnosis, imbricatis, patenti-pendulis CRANZ. in Schediasm. de duab. Drac. Arb. p. XXV.

Oedera arborescens, foliis ensiformibus, carnosis, imbricatis, pendulis CRANZ. in Sched. cit. pag. XXX.

Germ. *Der Drachenbaum, Drachenblutbaum.*

§. 21.

Certum igitur atque evictum esse arbitramur, momenta ista per se et sua sponte quasi sensus incurrere, quae ex parte succinctam stirpis nostrae historiam concernunt, ex parte vero characterem genericum eiusdem extra dubium ponunt; de quorum uberiori expositione iam facta est mentio. Quae autem cum ita profecto se habeant, neque duas *Arboris Draconis* species naturales, istas nimirum, quas Cel. CRANZIVS volvit et sub diverso *Draconis* et *Dragonalis* nomine proposuit; neque genera characteris naturalis valore distincta, quibus nomina *Stoerkiae* atque *Oederae* celeberrimus inventor imponere debuisset, dari putamus *b*).

Quam-

a) De habitu externo superius descripto Arboris Draconis CLVSII, quemlibet artis peritorum nos facile habituros nobiscum consentientem arbitramur, reliqua vero confirmat characteris generici naturalis certitudo, quem non e relationibus, neque figuris vel coniecturis similitudinem apparentem urgentibus compilavimus; sed potius talem cum lectoribus communicamus, qualis ex omnibus florum notis in planta viva fructificantium collectus, semet ipsum nobis sese obtulit.

b) Id quod pace Celeb. AVCTORIS a nobis dictum volumus, quodque eodem atque pari iure hoc loco mo-

nemus,

Quamvis equidem quilibet verborum ſuorum optimus eſſe poſſit interpres, merito tamen dubitamus, an aliorum ſcripta, quae inprimis in fragmentis hiſtoriae naturalis dubia, obſcura atque incerta ſunt, e genio ſuo aut pro re nata arbitrarie, in optime meritorum virorum opprobrium exponere aequum ſit aut iuſtum? Obſervationes interea recentiorum quorundam auctorum *c*) e viva atque florente noſtra ſtirpe deſumtae, ſententiam noſtram hac vice egregie corroborant, quibuscum et proprias eo minus coniungere dubitamus, quo

 magis

nemus, quo ipſe monita ſua ſatis acerba contra Ill. LINNAEVM, ADANSONIVM, aliosque protulit, quos nec FRAGOSII auctoritas movet, nec hortulani HOLLEBEQVE infallibilis exiſtimatio apud CLVSIVM terret, nec hortulanorum veterum aeque ac recentiorum argumenta aut picturae a veritatis tramite ullo modo deducere poſſunt; quamvis olim ipſe *Draconem* ſub una eademque ſpecie eademque cum deſcriptione, quam Ill. LINNAEVS dederat, Aſparagi generi inſeruit, ſed nunc in Schediaſm. mentionem illius aſtute intermiſit. Vid. eiusdem Inſt. rei herb. T. I. p. 470.

c) Huius loci ſunt recentiſſima circa *Dracaenam* obſervata *Gleditſchiana* et *Vandelliana* cum *Cranzianis*, *Cluſianis*, antiquorum relationibus et noſtris probe comparanda. Et vt verum dicam, in ipſo Cel. CRANZII Schediaſm. plura momenta, ſpeciatim circa radices, truncum, folia, ſpadicem et fere omnes reliquas fructificationis partes exiſtunt, quae omnia ſimul et coniunctim penſitata, magis confirmant, utramque eiusdem putatitiam plantam ad unam eandemque noſtram vel *Cluſianam* pertinere. Neque tantum ex habitu totius plantae Fig. 1. illa certiſſime patent, verum etiam ex Fig. 2. *Cranziana* facillime comprobari poſſe, quis non videt? de his vero pluribus in explicatione Tabulae noſtrae.

magis omnes cum relationibus a CLVSIO datis non modo conveniant, verum etiam potiorum auctorum descriptiones magis magisque explicatas inter se componant.

§. 22.

Obſervationibus Celeb. virorum iſtis, de quibus in §pho praecedente diximus, figurae etiam addendae ſunt, in quibus vel totius noſtrae ſtirpis effigies bene eleganterque expreſſa eſt, vel etiam omnium ſimul floralium partium character continetur, qui ſtructuram officinae illius generationis naturalem, ſinguli puta cuiuscunque floris, diſtincte tradit. De *Cluſiana* figura ligno inciſa, quae noſtram ſtirpem absque floribus, aetate tamen valde profectam, refert, cui Spadicis ramoſi pars fructibus onuſta cum folio circa trunci baſin adiecta eſt, vnde fortaſſis error ille VALENTINI ortus eſt, in praecedentibus mentionem iam fecimus. Eadem figura apud I. BAVHINVM, IONSTONVM et VALENTINVM videre eſt. Tabula vero a Cel. CRANZIO Schediaſmati inſerta Fig. I. iuniorem primifloram, noſtrae ſtirpi ſimillimam et Spadice florente ornatam, ſatis bene delineatam proponit. Huic accedit ramulus, nec non florum fructuumque variae delineationes, quorum mentionem ulterius adhuc in ſubſequentibus facturi ſumus. Figurae *Vandellianae* ſcriptum auctoris illuſtrantes, ſatis perfectae atque diſtinctae, in prima arborem exprimunt maxime annoſam, ramoſiſſimam et polycephalam, in qua apices ramorum fere omnes folioſi ſenſim ſpadices floridos exhibuiſſe veriſimillimum iudicamus. E ramis illius adhuc radices numeroſae, craſſiores et ramoſae propendent, quae arbo-

arborem polycephalam per ſe facie ſua peregrina ſpectatiſſimam magis diſtinguunt. In figura II. auctor celeberrimus coronam folioſam, apicis reſciſſam et ſpadice floribus refertiſſimo donatam exhibet; quibus additae ſunt flores et fructificationis partes characteris illuſtrationi inſervientes. Omnia in hac tabula ſatis diſtincte expreſſa, noſtram Berolinenſem plantam optime referunt. Hiſce omnibus binae inſuper delineationes recentiſſimae Ill. GLEDITSCHII in *Actis Acad. Scient. Berol.* prox. edendis addendae, quarum prior plantam aetate ſatis profectam, tribus ramis erectis a ſe invicem diſtinctis donatam, quorum unus reliquis craſſior ſpadice gaudet, copia florum ingenti onuſto refert. Delineatio vero auctoris poſterior ramulum ramoſum in ſitu naturali pendulo exprimit, ſecundum ordinem decreſcentem florum faſciculis copioſis refertum, qui ex corollis partim fructificantibus et perfectis, partim clauſis, hiantibus, apertis et patentiſſimis, partim abortivis compoſiti ſunt. Quibus omnibus addita fida florum anatome, tam magnitudine naturali, quam lentis beneficio ita expreſſa, ut illas botanicis ſatis diſtinctas atque ſufficientes notas characteriſticas exhibeat, adeoque momenta ab aliis neglecta, non obſervata aut omiſſa ſuppleat atque emendet.

§. 23.

Noſtras tandem Figuras quod concernit, quarum opem diſſertationis ipſius momenta exigere nobis viſa ſunt; illarum explicationem ut in ſequenti Tabulae noſtrae conſpectu adiicimus, neceſſe eſſe exiſtimamus.

FIG. I.

Faciem exprimit totius ſtirpis iunioris naturalem, prima vice Berolini florentis, et ſecundum partium proportionem diminutae.

I. Portio radicis novellae e ſuprema caudicis deſcendentis parte in ſuperficie terrae ſitu horizontali decurrentis.

II. *Truncus adſcendens* nudus, ſimpliciſſimus, in prima aetate delineatus, erectus, ſuperficie inferius rimoſa, tuberculis calloſis, excavatis, a vulnerato olim cortice ſubortis exaſperata, ſuperiora verſus a rudimentis foliorum ſeſſilium magis ſquamoſa.

III. *Apex* trunci foliis ſeſſilibus, ſimpliciſſimis, lanceolatis obſitus, quorum *inferiora* pendula, *media* magis ſurrecta, et *ſuprema* erectiora ſunt.

IV. *Spadix* e centro apicis trunci verſus unum latus ſurrectus et inclinatus, nudus, racemoſus, ramoſiſſimus, *Spathulis partialibus* lanceolatis ad ramorum atque ramulorum exortum inſtructus, atque floſculis innumeris faſciculatim diſpoſitis ornatus.

FIG. II.

Ramulus floridus ſpadicis in vigore naturali tempore floreſcentiae delineatus, in ſitu naturali pendulo, florum faſciculis ſparſis atque diſtinctis obſito, quorum baſis communis tuberculoſa et *Stipulis* parvis, vagis, linearibus donata eſt. In his vero corollae aliae parvae, clauſae, aliae hiantes, aliae adhuc patentiſſimae.

a. *Corolla* clauſa magnitudine naturali delineata, baſi thalamica ſtyloidea articulari cum petiolo iuncta.

A.

A. *Corolla* eadem magnitudine aucta.
b. *Corolla* eadem poſt primam dehiſcentiam aperta, *laciniis* patentibus rectis, in apice paululum extrorſum dilatatis et *ſtaminum piſtillique* extremitatibus eminentibus.
B. *Corolla* eadem magnitudine aucta.
c. *Corolla* magnitudine naturali, penitus aperta, patentiſſima, *laciniis* in apice revolutis, in qua *Stamina* cum Piſtillo in conſpectum prodeunt.
C. *Corolla* eadem magnitudine aucta.
d. Pars laciniarum *Corollae*, apice revoluto, magnitudine naturali, in cuius lateris interioris baſi, *filamentorum ſitus* et *inſertio* exhibentur.
D. Eadem figura magnitudine aucta.
e. *Filamentum* cum *Anthera* ſecundum figuram, ſitum, nexum et magnitudinem naturalem.
E. Eadem figura magnitudine aucta.
f. *Piſtillum* magnitudine naturali.
F. *Piſtillum* lentis beneficio auctum.
G. *Piſtillum* lentis beneficio auctum, *germine* transverſim diſſecto et a ſe invicem ſeparato, ut cavitas interior triplex ſenſus incurrat.

FIG. III.

Fructificatio STOERKIAE *Cranziana* (vid. eius Tab. Fig. 2.) in ramulo erecto, fructibus nec non corollis ſerotinis, abortivis et deflorescentibus ornato.

1. *Corolla* decidua, abortiva vel effoeta.
2. *Corolla* eadem amplior.
3. *Corolla* eadem microſcopii ope magis aucta.

4. *Sta-*

4. *Stamen* membranaceum triangulum *Anthera* hamata inſtructum.
5. *Bacca* naturali magnitudine.
6. *Bacca* transverſum ſecta, continens duo loculamenta perfecta, cum parvo rudimento tertii.
7. *Semen* diſſectum a ſuperficie convexa viſum.
8. *Semen* oſſeum ſexto menſe et ſerius obſervatum.

FIG. IV.

Fructificatio Oederae *Cranziana* ab hortulani picturis depicta. (vid. eius Tab. Fig. 3.)

1. *Corolla* naturali magnitudine clauſa.
2. *Corolla* eadem iam patens, *Staminibus Piſtilloque* exſertis.
3. *Corolla* eadem revolutis laciniis patentiſſima.

NOTANDA IN VSVM EPICRISEOS.

E delineata Cranziana fructificatione Stoerkiae putatitiae et collatione eiusdem cum noſtra ſedulo et repetitis vicibus per totum menſem facta patet: 1) iſtam in ramo ſpadicis craſſiore (Fig. 2. in Tab. *Cranziana*) ſitu inverſo eſſe factam, cum ſtatu naturali omnes rami atque ramuli Spadicis nullo modo tam erecti ſed penduli atque propendentes exiſtant, quapropter etiam noſtrum ramulum pendulum formandum curavimus. 2) Absque *Spathulis* vel ſtipulis iſtis vagis, faſciculorum floralium eſſe, id quod ſignum iam deflorentis plantae tuto iudicamus 3) baccas in florum faſciculis magnas et flores maxima ex parte fructificationis functiones iam ſubeuntes, inde quoad figuram, ſitum, proportionem atque nexum mutatos et

et cum obſoleſcentibus, rigidiuſculis, ſerotinis atque abortivis mixtos, continere. Rei huius certitudinem docet corollarum circa germen iam tumeſcens contractio, unde *baſis corollae ſubventricoſa et ſuperne coanguſtata*, ut ſigna eſſentialia in charactere *Stoerkiae* a Cel. Cranzio recepta; demonſtrant *limbi erecti* (ſecundum eiusdem deſcriptionem) *concavi ex ventre laciniarum in anguſtatum fere magis collum conniventes*, unde *Antherae limbis corollarum reconditae;* confirmant denique corollae omnes clauſae vel ſolummodo hiantes neque ulla eſt, quae patens et patentiſſima exiſtat, aut *laciniis* gaudeat *revolutis*. Omnia haec, quae circa defloreſcentiam in omnibus floribus accidere ſolent, nunquam vero vigore fructificationis occurrunt, plane probant, characterem *Stoerkiae* ex floribus defloratis eſſe deſumptam. Reliqua interim ſigna ut *Anthera erecta* propter lacinias corollarum clauſas, in icone (Fig. III. no. 4.) vero hamata delineata, nec non menda penicillo facta ut *Stigma Piſtilli* ſimplex globoſum ſit, quod in icone (Fig. III. no. 3.) optime oculis ſe offert, cum tamen ſecundum deſcriptionem Cel. Cranzii trigonum atque trilobum eſſe deberet, cuique conferenti in oculos facile incurret. Quid autem nunc de characteriſticis ex floribus defloratis deſumtis notis iudicandum? nonne valde dubiae ſunt, et ab ipſis maximi nominis botanicis, deficientibus perfectioribus, certa cum limitatione accipiuntur? nonne vero ramulum facillime Cel. *Auctor* Viennae vivens obtinere potuiſſet florentem? nonne dignoſcere potuiſſet florentem a iam deflorato, neque uterque pro arbitrio ſuo erat eligendus? Sed veritati haec omnia proxima videntur, ideoque effa-

effatum eius in hoc ipso verum esse puto: *iactantior botanica est quam veracior.*

Flores Oederae putatitiae (*Fig. III. apud* CRANZIVM et *Fig. IV. Tab. nostrae*) similis valoris sunt, et rudi ignoti cuiusdam hortulani (*ut ipse fatetur* Cel. CRANZIVS) penicillo aut sub eiusdem saltem moderamine atque arbitrio forte depicti, quo factum, ut nimis oscitanter quoad figuram, situm atque proportionem, quae tamen in perfectiore botanica delineatione res maximi momenti sunt, facta videatur. In primis vero quoad florum magnitudinem peccatum, qua priores atque nostrates multo antecedunt, quod vero plane non sufficit ad coniecturam valde probabilem ex animo meo evellendam, cum satis divulgatum sit, momenta ista hortulanis haud magni ponderis esse, huiusceque farinae homines libenter facillimeque amplificare vel exornare res suas solere. Cum igitur *corollarum* atque *staminum* magnitudinem, filiformem *filamentorum* figuram, *Antheras* parvas, capitatas, *Germen* minimum globosum vel nullum, *Stigma* simplex, globosum cet. rudis penicilli vitiis summa verisimilitudine annumeremus; omnem similitudinem atque aequalitatem horum florum cum nostratibus, in florescentiae vigore delineatis, esse, quis non in corolla clausa (*Fig. IV. no.* 4. *Tab. nostrae*) in corolla patente, laciniis erectis absque marginibus membranaceis, (*Fig. IV. no.* 2. *t. n.*) et tandem in corolla patentissima, (*Fig. IV. no.* 3. *t. n.*) laciniis reuolutis nostrae (*Fig. II. Lit. G.*) simillima, primo statim intuitu cognoscit? Sed rebus sic stantibus, num fidem Tuam, Lector! dubia adhuc restare possunt, flores *Stoerkiae* atque Oederae ad unam eandemque plantam perti-

pertinere et diverſo tantum florendi tempore, priores nimirum in ſtatu deflorefcentiae, et poſteriores rigore florefcentiae eſſe, delineatos. En B. L. (*niſi omnia me fallunt*) manifeſtam totius rei cauſam et totum forte diſcrimen inter *Stoerkiam* atque *Oederam*! His accedit, quod deſcriptio *Oederae* admodum manca atque ambigua ſit, quaſi ipſe Cel. *Cranzius* ubique dubitaſſet atque ſibi ipſi diffidiſſet, et eiusdem character eſſentialis, a corolla campanulata, maiore Staminum Piſtillique natura deſumtus, fere inanis et quoad ſemen ipſum, quod tamen ſummum diſcrimen praebere debuiſſet, ſit dubius. Hiſtoriam plantae vero a Cel. *Cranzio* ſuppeditatam, ex auctoribus male intellectis vel explicatis vel perverſe ſaltem adductis eſſe compilatam, ipſa inſpectio docet. Vid. Clvsii, Fragosii, Linschottani, Vandellii, Commelini, Boerhavii et recentiſſima ſcripta Gleditschii, in Act. Acad. Berol. Sed ſatis de his, et plus forte iam dictum, quam patientes lectoris aures ferre poſſunt. Nihil ergo, quod iure alias ſummo poſſemus, de ſuperfluis illis atque valde acerbis animadverſionibus, quae famae artis huius cultorum plus noxae, quam utilitatis adferunt, et quibus Commentationem ſuam magis dedecoravit quam ornavit Vir Celeberrimus, addimus, adſenſum illorum, qui rem aeſtimare poſſunt, caeterum certo ſperaturi.

§. 24.

Omnia nunc in ſuccincta hac *Arboris Draconis* Clvsii adumbratione pro inſtituti noſtri ratione viriumque modulo nos praeſtitiſſe arbitramur;

mur; ulteriorem explorationem botanophilorum ſtudio relinquentes, quorum aequo iudicio laborum noſtrorum primitias iterum iterumque commendamus. Perlegant noſtra obſervata cum notulis hinc inde coniuncta, quas veritatis amore ducti, tacite praetermittere haud potuimus, quamvis quibusdam fortaſſe plus iuſto acerbae videri poſſint, attentiori animo, et ſemper, quoad eius fieri poteſt, comparationem quandam cum celebriorum virorum, Cel. CRANZII inprimis commentatis atque ſcriptis inſtituant, ipſique iudicent, an cogitata noſtra in uſum proprium vertere, atque certiorem ſtirpis noſtrae ulteriori examine digniſſimae notitiam conſequi valeant.

XIV.

XIV.

CAR. GOTTFR. HAGEN

ET

NESTOR KWIATKOWSKY

DE

RANVNCVLIS PRVSSICIS.

REGIOMONTI MDCCLXXXIII.

§. 1.

Introitus.

Eſt vere univerſalis generis humani conditio, quod omnia ea negligit, altoque deſpicit ſupercilio, quae non immediate in uſus ſuos convertere poteſt. Non ſolum praeiudicata haec opinio obtinet in illis, qui litteris ingenium non excoluerunt, ſed ſi dicendum, quod veritas iubet, non raro etiam in eruditis, qui naturae curioſis perſaepe illam tritiſſimam taedioſamque quaeſtionem obiiciunt: *Cui bono?* ac ſi omne id inutile ſit, quod rebus domeſticis non inſervit. Hinc evenit, quod breve ante tempus multa, immo plurima, ne-

glecta sint corpora naturalia, quia privata hominum re se non commendabant. Maximo itaque tempori, quo vivimus, cedit honori, quod quasi novam mundi detexerit fabricam, dum naturae scrutatores non solum id, quod sibi, quam quod universis utile est, attentioni subiecerunt. Ut omnibus naturalibus sic etiam plantis contigit, de quibus plurimae sero demum a Botanicis considerate sunt. Licet vero a TOVRNEFORTII temporibus in speciebus nouis detegendis multi occupati fuerint plantarum amatores et LINNAEVS, cui natura concedebat, quod non concesserat mortalium ulli, scilicet eius latebras dimouere et in divina secreta quasi descendere, adeo inextinguibilem ardorem excitaverit plurimis, ut omnes fere terrae angulos, quorum aditus patuit, stirpium inveniendarum gratia perquisiverint; attamen interdum scrutatori obveniunt plantae, quae vel in solo, quo crescunt, nondum observatae, vel non satis determinatae sunt. Cum mihi quaedam de Ranunculorum genere, longum per tempus neglecto, memoratu digna videre licuerit, haec simul cum descriptione generis et speciebus in Prussia sponte provenientibus, scripto academico, quo inclytae Facultatis Medicae leges omnimode expleam, cum L. B. communicare ab instituto non alienum esse indicavi.

§. 2.

Nominis etymologia.

Ranunculi nomen, quod fere omnis aeui Phytologi nostrae adiudicarunt stirpi, manifeste a *ranis* derivandum venit, eiusque diminutivum est: quod

quod eo magis inde elucet, quia Graecis Βατϱάχιον a), quod idem denotat, adpellabatur. Ex multis fortaſſis rationibus haec ipſi tributa eſt denominatio. Plurimae enim ſpecierum vel aquoſis poriſſimum locis, ubi ranae degunt, delectantur b), vel ranarum more humidis limitibus et opacis marginibus laetantur c). Nonnulli etiam illos inde nomen accepiſſe credunt, quia inter eius vmbram ranae frequenter inveniuntur d). Adpellatio germanica maxime uſitata Hahnenfuß ex analogia foliorum deſumta eſſe videtur.

§. 3.

Generis determinatio.

In nullo fere genere determinando adeo unanimes fuerunt omnes, paucis exceptis, Botanici, quam quod genus Ranunculi ſpectat. Ratio huius rarioris phaenomeni in eo ponenda eſt, quia natura omnes Ranunculorum ſpecies habitu ſeu facie externa adeo conformes creavit, ut etiam tyroni phytophilo haud difficile ſit, vel ignotam Ranunculi ſpeciem ſtatim pro Ranunculo agnoſcere. Cum vero habitus ſaepe fallaciis det anſam, noſtri generis fructificationem, quae ſola modo notas characteriſticas certas largiri poteſt, deſcribam.

Ee 2 CALYX

a) DIOSCORIDIS *Opera* Lib. II. c. 206.
b) TOVRNEFORT *Inſt. rei herbar.* p. 293. ARDENE *Traite des Renoncules.* Paris 1746. Hamb. Magaz. Tom. II. p. 597.
c) C. BAVHIN. *Pinax theatri botan. p.* 178.
d) *Ibidem.*

Calyx. *Perianthium* pentaphyllum, raro triphyllum *e*): foliolis ovatis, ſurſum curvis, coloratiuſculis, deciduis. Fugax fere ſemper eſt ante floris perfectionem.

Corolla. *Petala* quinque *f*), patula, ſubrotunda vel obcordata, nitida: unguibus parvis. *Nectarium* eſt porus vel foveola in ungue ſinguli petali. Conſtantiſſima huius generis nota. In diverſis tamen ſpeciebus diverſam offert faciem. Eſt enim vel porus nudus, vel margine cylindraceo cinctus, vel ut plurimum ſquamula emarginata clauſus.

Stamina. *Filamenta* numeroſa, corolla dimidio breviora, receptaculo inſerta. *Antherae* erectae, oblongae, didymae. Numerus ſtaminum ad ſexaginta adſcendere ſolet g).

Pistilla. *Germina* plurima, in capitulum ſubrotundum congeſta. *Styli* fere nulli. *Stigmata* reflexa, minima. Vix ſemilineam aequare ſolent. Piſtilla viginti usque ad centum numerantur.

Pe-

e) Unico *Ranunc. Ficariae* tria modo ſunt foliola calycina.

f) Hic rurſus *Ranunc. Ficaria* excipiendus eſt, qui octo vel novem petalis gaudet.

g) *Ranunculo hederaceo* in Sibiria, Anglia, Belgio creſcenti, multo minor eſt numerus ſtaminum, in quo determinando vero auctores diſſentiunt. Linnaevs (*Genera plant. p.* 198. *et Syſtem. nat. Tom. II. p.* 14?) numerat quinque. Pollich (*Hiſt. plant. in palatin. elect. creſc. Tom. II. p.* 119) novem, Oeder (*Icon. Flor. Dan.* Tab. 321.) et Roth (Beyträge zur Botanik. Tom. I. p. 28) decem, et Ligtfoot (*Flor. Scotic. Vol. I. p.* 286) mox quinque, mox decem.

Pericarpivm nullum.

Semina nuda, plurima, aculeata aut glabra, in aciem lateraliter excavata: apice reflexo, receptaculo ſuperimpoſita.

Si ex hac deſcriptione floris ea ſolummodo retinemus, quae noſtrum genus ab aliis ei ſimilibus diſtinguunt, character genericus Ranunculi, quem iam Linnaevs *h*) et Gleditschivs *i*) conſtituerunt, hic erit:

Perianthium pentaphyllum ſeu triphyllum. Petala quinque, baſi poro nectarifero inſtructa. Semina nuda.

§. 4.

Methodorum diverſarum Claſſis.

Omnibus numeris iam abſoluta exiſtit veritas, ſine methodo, quae plantas in claſſes, ordines, genera et ſpecies diſtribuit, haud dari poſſe Botanicum: quia empyricus, ſyſtematum ignarus, nunquam certe in tanta plantarum multitudine ad deſideratam plantam eiusque nomen ducitur. Iam dudum Phytologi, neceſſitatem methodi animadvertentes, plantas diſponere tentarunt. Quia vero unus hanc, alter alteram fructificationis partem pro fundamento diviſionis adſumſit, fieri non potuit, quin una eademque planta diverſum locum in diverſis obtineret ſyſtematibus. Quorum praecipuorum claſſes, quibus noſtrum inſertum fuit genus, nunc adducere iuvat. Qui a fructu methodum ſuam adornarunt, Ranun-

h) *Syſtem. naturae.* Edit. XII. Tom. II. p. 378.
i) *Syſtem. plantar. a ſtaminum ſitu.* p. 115.

culorum familiam ut CAESALPINVS ad *plantas herbaceas, pluribus feminibus, flore compofito k*), MORISON ad *hexapetalas tricapfulares l*), RAIVS ad herbas, *femine nudo, polyfpermas m*), CHRISTOPHOR. KNAVTH ad *gymnofpermas fimplices n*), HERMANNVS *o*), et BOERHAVIVS *p*), ad *gymnopolyfpermas* tranftulerunt. Corolliftae alium noftro generi adiudicarunt locum. Sic RIVINVS *q*), RVPPIVS *r*) et LVDWIGIVS *s*) inter ftirpes *regulares pentapetalas*, CHRISTIAN KNAVT *t*) inter *pentapetalas uniformes* et TOVRNEFORTIVS *u*) inter *rofaceas* pofuerunt. Alii fundamentum methodi ex calyce fumferunt. Primus illorum erat MAGNOLIVS, qui Ranunculum illis adnumerat plantis, quarum *calyx externus includit florem polypetalum x*). Longe melius hunc tramitem calcavit Ill. LINNAEVS, qui experimentum methodi calycinae fecit, et genus noftrum illis adfcribit, quibus *calyx caducus* eft *y*).

Opti-

k) *De plantis* Florent. 1583. *Lib.* XIV.

l) *Hiftor. plantar.* Lib. II. Sect. 4. Cum Ranunculis femina femper nuda fint, nec tricapfulares, nec, ut alii volunt, multicapfulares nominandi funt.

m) *Methodus plantar. emendata et aucta.* p. 67.

n) *Enumerat. plant. circa Halam. Cl. IX.*

o) ZVMBACK *Flores florae Lugduno batav.* 1690. et HERRMANN. *Flora altera* p. 130.

p) *Index plantar.* p. 2. *Index alter plantar. Tom. I.* p. 30.

q) HEVCHERI *Hortus Wittenbergenf.* Cl. V.

r) *Flora Ienenf.* Frft. 1726. p. 81.

s) *Definitiones plantar.* Lipf. 1747. p. 189. BOEHMER. *Flor. Lipfiae indigen.* p. 180.

t) *Methodus plantarum genuina.* Cl. XII.

u) *Inftitut. rei herbar.* p. 285.

x) *Character plantar. novus.* Cl. IV.

y) *Bibliothec. botanic.* P. II. p. 423.

Optimam et tutiſſimam diſtributionem vero a conditione ſtaminum exſpectandam eſſe, primo agnovit, quem nunc nominavi, LINNAEVS, et quia in Ranunculis plurima adſunt ſtamina, receptaculo inſerta et non minor copia piſtillorum omni iure claſſi *Polyandria* et ordini *Polygynia* inſeruit *z*). Summus GLEDITSCH hunc fere preſſo pede ſequentem, magis vero ſitum ſtaminum ac numerum aeſtimantem noſtram ſtirpem inter *Thalamoſtemones Polyantheras* recenſuit *a*). Praecipua haec ſunt ſyſtemata artificialia. Nonnulli vero Botanicorum ſummo incubuerunt ſtudio, ut naturalem ſeu naturae magis congruam invenirent plantarum diſtributionem. Iure inter has agmen ducit Ill. HALLERI methodus, quae ob praeſtantiam nullam hactenus habuit ſecundam. Collocat Ranunculos inter *polyſtemones gymnopolyſpermas* plantas *b*). Hoc ſyſtema excipiunt LINNAEI fragmenta, ut modeſte nominat, methodi naturalis, ſecundum quam *multiſiliquis* noſtrum genus adnumeratur *c*). Sub eodem titulo etiam ERXLEBEN *d*) et SCOPOLI *e*) recenſent. ADANSON *f*) et GERARD g) *ranunculaceis*, OEDER *polypetalis multicapſularibus h*) et

z) *Syſtem. natur.* Tom. II. p. 378. *Gener. plant.* p. 198. *Spec. pl.* Tom. II. p. 772.

a) *l. c.* p. 115.

b) *Enumerat. plant. horti et agri Goetting.* p. XXIII. et 99. *Hiſtor. ſtirp. Helvet.* Tom. II. p. 67. 68.

c) *Bibliothec. botanic.* P. II. p. 498. *Philoſoph. botanic.* p. 30.

d) Anfangsgründe der Naturgeſchichte. Ed. II. p. 465.

e) *Flora Carniolic.* Ed. I. p. 562.

f) *Familles des Plantes.*

g) *Flora Gallo-provincialis.* p. 383.

h) Einleitung zu der Kräuterkenntniß P. II. p. 175.

et SCOPOLI alio loco i) *polycarpiis corollatis* includunt.

§. 5.

Obſervationes de Ranunculis in genere.

Fructificatione iam (§. 3.) deſcripta non ſolum Ranunculi uniuntur, ſed etiam, quod ad vegetationis partes, colorem et vires adtinet, multa obſervantur, quae illis ſunt communia. *Radix* illorum eſt vel fibroſa vel granuloſa, nunc tuberoſa, aliquando plane intorta. *Caulis* teres deprehenditur herbaceus ſimplex vel ramoſus. *Folia* ut plurimum ſunt alterna, petiolata: vel inferiora modo petiolata et ſuperiora ſeſſilia; quod ad figuram ſpectat, ſimplicia, integra, vel integerrima, vel pinnatifida obſervantur. Vna eademque ſpecies vero in foliis ratione figurae, craſſitiei, ſuperficiei et in aliis proprietatibus valde ſaepenumero variat, quod determinationem ſpecierum lubricam et vacillantem reddit. *Fulcris* deſtituuntur omnes k). *Petala* plerumque ſunt ſplendentia, flaua: raro alba ſeu aliter colorata. Qui noſtras inhabitant terras, excepto ſcelerato et aruenſi *perennes* ſunt. Ex ſemine terrae commiſſo plantae *duobus* germinant *cotyledonibus*. Amant fere omnes *loca humida*, ſoli et aeri libero expoſita. Plurimi floribus ſuis per totam aeſtatem pulchritudinem Florae multum adiuvant: pauci vere vel auctumno ſolummodo theatrum naturae ornant. Multis *odor* deeſt, reliquorum ſuſpectus eſſe ſolet. Omnes apud nos indigeni, ad ſum-

i) *Introductio ad hiſtor. naturalem.* p. 258.

k) GOVAN, *Hort. reg. Monſpelienſ.* p. 264.

ſummum auricomo, repente et lanuginoſo excepto *l*), in *qualitate acri vel cauſtica et corrodente* plus vel minus conveniunt. Laedunt omnes, quas contingunt corporis humani vivi partes *m*), licet linguae impoſiti ab initio debilem edant ſaporem. Hinc vix ad uſum medicum internum absque magno periculo, cum dira producant ſymptomata, adhibentur, a vulgo vero veſicatorii loco in uſum ſaepe trahantur. Haec tamen acrimonia a volatili pendere videtur principio, cum exſiccatione et coctura vel mitigetur vel plane diſpareat.

§. 6.

Species Pruſſiae indigenae.

Ranunculorum ſpecies a LOESELIO et HELWINGIO (viris, qui, Floram Pruſſicam cimmeriis tenebris antea ſepultam, iu lucem eduxerunt) repertae, varietatibus detractis, ſunt tredecim. Quarum unicam, puto *Ran. Caſſubicum*, quem LINNAEVS ſeparat, obſervationibus nixus cum *auricomo* coniungam, duasque novas a me detectas ſpecies *reptantem* ſcilicet et *polyanthemum* adiiciam. In his indicandis LINNAEVM ſequar, qui ratione foliorum hoc genus amplum in duas dividit cohortes. Cum vero enumeratio plantarum mere botanica multis taediosa videatur, ſynonymis praecipuis, deſcriptionique, quantum fieri poteſt, ad-

 cu-

l) Gmelin. allgemeine Geſchichte der Pflanzengifte, S. 119.

m) C. KRAPF. *Experimenta de nonnullorum Ranunculorum venenata qualitate, horum externo vel interno uſu.* Viennae 1766.

curatae, ſimul uſum, noxam aliaque, quae mihi innotuerunt, unicuique ſpeciei ſubnectam.

A. *Foliis ſimplicibus.*

I. RANVNCVLVS (*Flammula*) foliis ovato-lanceolatis, petiolatis; caule declinato. LINN. *Syſt. veg.* p. 428. *Spec. pl.* 772. REYG. *Gedan.* Tom. II. p. 96.

Ranunculus caule declinato: foliis ellipticis, lanceolatis, ſubſerratis. HALLER. *Hiſt. Helv.* Tom. II. p. 78. n. 1182.

Ranunculus longifolius paluſtris minor. C. BAVH. *Pin.* 180. HELWING. *Quaſimodogen.* 192. WVLFF *Bor.* 198 *n*).

Flamula Ranunculus. DODON *Pempt.* 432.

Batrachium πλατύφυλλον CORDI.

OEDER *Icon. Flor. Danic.* Faſc. X. Tab. 575.

α. Ranunculus paluſtris, foliis ſerratis. C. B. P. 180. LOESEL. *Bor.* 604.

Flammula Ranunculus, folio ſerrato. DOD. *pempt.* 432.

Speerhahnenfuß, Sumpfhahnenfuß, Speerkraut, Egelkraut, Gichtkraut, Brennkraut.

In omnibus fere locis aquoſis provenit. Amat praecipue piſcinarum margines vdos et pecorum paſcua

n) Quare WVLFF non citaverit HELWINGIVM, apud quem ſub eodem nomine Bauhiniano planta occurrit, neſcio. Non enim adeo rara eſt in noſtra regione, ut oculis fere lynceis HELWINGII ſeſe ſubtrahere potuiſſet. Iure itaque miror, quod WVLFF non ſolum in *Specim. inaugural.* inter *plantas nondum deſcriptas* p. 18. §. XXI. hunc Ranunculum recenſeat, ſed etiam in *Flora* ſua *Pruſſica* eundem repetat errorem.

ſcua humida, inundationi expoſita. Varietas α adhuc *ſaepius offenditur. Floret Iunio, Iulio et Auguſto.*

Radix eſt repens, longa, teres, geniculata, fibroſa. *Caulis* pedalis, ſaepe cubitalis, partim proſtratus, partim erectus o) ſubgeniculatus, compreſſiusculus, ſtriatus, alternatim in ramos protrudit. *Folia* alterna, inferiora petiolo canaliculato longitudine folii ſuffulta: ſuperiora fere ſeſſilia ſunt. Omnia baſe dilatata amplectuntur caulem, ſunt ovato-lanceolata, interdum lineari-lanceolata, nervoſa, glabra, firmula, laete viridia, integra, ſeu, quod ſaepius apud nos obſervatur, denticulata. Non raro etiam in una eademque planta folia integra et ſerrata ſimul deprehenduntur, quod iam DILLENIVS p) obſervavit. Folia ſumma ſemper anguſtiſſima ſunt. *Pedunculi* ſolitarii e caulis apice ramisque copioſe exeunt, et ſingulus unicum modo fert florem. Diameter florum ſemunciam fere aequat. *Calyx* eſt patens, quinquefolius, deciduus, ſubhirſutus, flaveſcens. *Petala* quinque q) regularia, rotundata, integerrima, flava, nitentia. *Nectarium* foveola minima in ungue ſiſtit, ora eminente cincta. *Filamenta* ſubulata, flavicantia, antheris flavis inſtructa. HALLER r) et de MATTVSCHKA s) circa tri-

o) Caulis ergo declinatus, ut LINNAEI et HALLERI characteres citati inculcant, non ſemper noſtrae plantae competit.

p) *Catalog. plantar. circa Gieſſam naſcentium,* p. 74.

q) *De* NECKER (*Delic. Gallobelg.* Tom. I. p. 238) flores hexapetalos dicit, qui in noſtri, niſi variat planta, non obſervantur.

r) *Hiſtor. ſtirp. Helvet.* Tom. II. p. 78.

s) *Flor. Sileſiac.* Tom. I. p. 513. n. 403.

triginta, Pollich *t*) quadraginta quatuor numerat filamenta. *Germina* numerosa, ovata, glabra: stigmatibus obtusis flavicantibus.

Acerrima in omnibus suis partibus recens planta est, quae ideo *Flammula*, quasi flammae instar urens, nuncupatur. Semina adhuc magis urentia foliis deprehenduntur *u*). Non tamen per omne tempus vegetationis idem acrimoniae gradus est *x*), nam planta adultior semper mitior observatur. Cuti adplicata rubefacit et vesiculas excitat, qua ex causa medici Galli illa pro vesicatorio utuntur *y*), quem usum etiam vulgus apud nos *z*) et in Suecia *a*) ad profligandas febres intermittentes haud sine fructu celebrat. Si per diutinum tempus cuti relinquitur, illam exulcerat, et Haller *b*) adseverat, mendicos in Helvetia infantibus suis, ut hominum praetereuntium mise-

t) *Hist. plantar. in Palatin. Electoral. crescent.* Tom. II. p. 105.

u) Mappi *Hist. plantar. Alsat.* p. 263.

x) Gmelin l. c. p. 91.

y) *Memoir. de l'Acad. des sc. de Paris*, Anno 1732. p. 233. Haller *Enumerat. methodic. stirp. Helvet.* p. 333. Boehmer *Flor. Lips. indigen.* p. 185.

z) Loesel. *Flor. Bor.* p. 224. Rusticis nostris etiam superstitiosus usus huius Ranunculi in febre quartana est. Expugnare illam credunt, dum paroxysmo ingruente folia illius manuum carpis, ubi arteriae subsultim ludunt, alligant, die naturali elapso removent et flamma cremant, et hanc operationem ter ante paroxysmum instituunt.

a) Rosenstein von Kinderkrankheiten, Edit. III. p. 428. Linn. *Flor. Succic.* p. 193.

b) *Hist. stirp. Helvet.* l. c.

misericordiam in quaestum vertant, ulcera hac stirpe inurere. Vix est dubitandum, quin recens ingestus Ranunculus certissime dirissimis excipiatur malis. Attamen noster perhibet LOESELIVS *c*), quod ex vulgo sint, qui eundem in scorbuto praesentissimum praedicant praesidium, multosque eo restitutos dictitant. „Capiunt, inquit, succi libram unam, commiscent cum vini Francici libris duabus, maceraturi tempus bene longum miscelam. Post dimidium cochlear porrigunt scorbuticum malum vel metuentibus vel nutrientibus. Acredinem medicamenti in ventriculo si sentiunt assumentes, indicium est, satis fuisse assumptum, sin minus, cochlear totum ingerendum praebent."

Venenata plantae indoles veteribus non ignota erat. DODONAEVS *d*) iam meminit, ovibus perquam perniciosam esse, easque herba devorata inflammationibus iecoris et erosionibus viscerum corripere, et LOBELIVS viscera ovium, hac herba correptarum, scirrhosa deprehendit *e*). In equis etiam hepar corrumpi et vesiculis aqua refertis impleri, notat HALLERVS *f*). Eo magis mirandum, quod equi illam, quam omnia adversantur animalia, nihilo secius adpetant, et vix crediderim, si LINNAEVS g) non observasset. DODONAEVS *h*) suspicatur, an hic Ranunculus non planta sit, cuius PLINIVS *i*) mentionem facit, et quae secundum illum

c) *Flor. Prussic.* l. c.
d) *Stirp. Hist. pempt.* p. 428.
e) *Hist. plantar. III.* App. p. 848.
f) l. c. p. 79.
g) Diss. *Pan. Suecus* Exstat in Eiusd. *Amoenit. acad.* Vol. II. p. 228.
h) l. c.
i) *Histor. mundi*, Lib. XXI. cap. XIII.

illum ab exitio iumentorum et praecipue caprarum *Aegolethron* adpellabatur. Sed cum per experimenta a LINNAEO *k*) instituta constet, capras illum non tangere haec sententia missis etiam aliis rationibus illam refutantibus *l*) adsumere non licet *m*).

Planta siccata innoxior est *n*). Radix denti eroso inserta, excidium ei parat *o*).

II. RANVNCVLVS (*reptans*) foliis linearibus: caule repente. LINN. *Syst. veg.* 428. *Spec. pl.* 773. *Flor. Lappon.* 236. Tab. 3. f. 5.

Ranunculus caule reptante: foliis linearibus, fasciculatis. HALL. *Hist. Helv.* II. p. 79. n. 1183.

Ranunculus longifolius, minor, reptans. BVRSER *Act. Litt. Succ.* Ann. 1724. p. 505.

Ranunculus flammeus minimus, spergulae folio. BVXBAVM *Cent. plant.* V. App. n. 41.

Ranunculus repens, gramineis foliis, e singulis geniculis radices agens. AMMANN *Ruthen.* p. 18. Tab. 13. f. 1.

OEDER. *Icon. Flor. Danic.* Fasc. II. Tab. 108.

Kriechender Hahnenfuß. Grashahnenfuß.

Ad-

k) *Pan Suecus* l. c.

l) Gleditsch vermischte physik. botan. ökonom. Abhandl. Tom. III. p. 179.

m) Maiori iure *Azaleam Ponticam* Plinii *Aegolethron* fuisse a plurimis creditur. Confer. Tournefort Reise nach der Levante. Tom. III. p. 151. VALLM. *de* BOMARE *Dictionn. d'histoire naturell.* Tom. I. p. 134. Gleditsch l. c.

n) Linne vollständiges Pflanzensystem. Tom. VII. p. 330. Mattuschka l. c.

o) LOESEL l. c.

Ad ripas lacuum, aquas stagnantes et in pratis humidis (e. g. bey der neuen Bleiche) *cum priori floret in serum usque auctumnum.*

Caulis prostratus, flexuosus, striatus, ex oppositionibus foliorum per intervalla radiculas emittens. *Folia* angusta, linearia s. lineari-lanceolata, acuminata, integra, nuda, opposita, in petiolum, cuius basis margine est membranaceo, terminata: floralia angustissima. *Pedunculi* adsurgentes, laterales, nudi, uniflori, terminales. *Calyx* patens, per aetatem reflexus: foliolis subrotundis, margine membranaceis s. semipellucidis. *Petala* calyce duplo longiora, elliptica, integra, lutea, nitentia. *Nectarium* vix manifestum. *Stamina* viginti quinque ad triginta, calyce breviora. *Germina* usque decem *p*): *Semina* in capitulum subrotundum collecta.

Ex hac descriptione iam fere manifestum est, Ranunculum hunc a priori non valde differre, quod ipse, qui illum distinguit, confitetur LINNAEVS *q*). Omnes fere alii auctores vero ut HALLER *r*), GLEDITSCH *s*), HVDSON *t*), SCOPOLI u), de MATTVSCHKA *x*) meram varietatem *R. Flammulae* esse contendunt *y*). Nam excepto habitu illi non solum similis est, sed etiam,

p) SCOPOLI *Fl. Carniol.* Edit. I. p. 562.
q) *Flor. Suec.* p. 192. n. 494.
r) *l. c.* p. 79.
s) *l. c.* Tom. III. p. 181.
t) *Flor. Anglic.*
u) *Flor. Carniol.* Edit. II. Tom. I. p. 394.
x) *l. c.* P. I. p. 515.
y) Cum omnes iam nominati magni nominis Botanici, licet convicti sint, *R. reptantem* haud genuinam esse speciem, illum tamen a *R. Flammula* separarint, immo meritissimus EHRHART (in Baldingers neues Magaz

etiam, quod ad locum natalem adtinet, femper proximus obferuatur *z*): quid? quod HALLER *a*) et SCOPOLI *b*) *reptantem* fenfim in *R. flammulam* degenerare viderunt. Humus enim mollis, inundata, bituminofa incrementum plantae promovet, fed radix debili nixa fudamento eam erigere et fuftinere non poteft: hinc decumbit et radices e geniculis emittit. Si vero folum natale durius, arenofum, ficcum; tunc radix firmata fenfim crefcentem plantam fuftinet.

Ex hac adfinitate plantae cum *R. flammula*, probabiliter illam huic ratione acrimoniae non cedere, coniicio.

III. RANVNCVLVS (*Lingua*) foliis lanceolatis: caule erecto. LINN. *Syft. veg.* 428: *Spec. pl.* 773. *Mantiff.* 407. WVLFF *Bor.* 198. REYGER. *Gedan. II.* p. 96.

Ranunculus caule erecto, ramofo: foliis enfiformibus, fubferratis. HALL. *Hift. Helv. II.* p. 78. n. 1181.

Ranunculus longifolius paluftris maior. C. B. P. 34. LOESEL. *Bor.* 603.

Ranunculus longo folio maximus, Lingua Plinii. I. BAVH. *Hift. III.* p. 865.

Lingua Plinii. DALECH. *Hift.* 1037.

Ra-

Magazin für Aerzte. Tom. V. P. III. p. 198) noviffime contendat, non meram effe varietatem: in temeritatis fufpicionem forte incidiffem, fi hunc cum illo combinaffem.

z) GRIMM in *Nov. Act. phyfic. med.* Tom. V. p. 145.

a) *l. c.* et Eiusd. *Iter Helvetic.* in *Opufcul. eius Botanic.* p. 203. §. 19.

b) *l. proxime c.*

Ranunculus lanceatus maior. Taber n. 48. (*Icon bona*).
Großer Speerhahnenfuß. Großes Speerkraut.

In locis aquosis passim. Loeselivs *inuenit* in dem [illegible] et [illegible] Fischhäuser. *In excursione botanica cum commilitonibus nobilissimis instituta* in der Kapornschen Heide *non procul a praefectura* Kapornen *reperi. Floret Iunio, Iulio.*

Amplissimus omnium nostrorum est Ranunculorum. *Radix* ex filamentis constituitur, quae e geniculis exeunt. *Caulis* erectus, strictus fistulosus, teres, crassus, scabriusculus, geniculatus, ramos aliquot protrudit. Interdum pedalis *c*), quandoque bicubitalis *d*) est, et stolones emittit, id quod optime iam observavit Loeselivs *e*), et excepto oculatissimo *de* Necker *f*) fere omnes neglexerunt. *Folia* alterna, sessilia, amplexicaulia, lanceolata, non nunquam pubescentia, mox integra, mox subdenticulata, vix pollicem lata, septem vero pollices longa. *Flores*, apici ramorum inhaerentes, speciosi. *Pedunculi* uniflori, teretes, pubescentes sunt. *Calyx* subhirsutus, foliolis fuscis lineis notatis, deciduis. *Petala* subrotunda, flava, nitida: squama eminente nectarifera, sub qua foveola. *Stamina* nonaginta ad centum. *Semina* ovata videntur squamis a se esse separata, sed quae squamarum speciem prae se ferunt, semina sunt abortientia, ut optime notavit Hallervs *g*).

Acer

c) Roths Beyträge zur Botanik. P. I. p. 28.
d) *de* Mattvschka *Enumerat. stirp. Siles.* p. 139.
e) *Flor. Boruss.* p. 223.
f) *Delic. Gallobelg.* Tom. I. p. 238.
g) *Hist. stirp. Helvetic.* Tom. II. p. 78.

Acer etiam et causticus est *h*), et quidem potissimum foliis et seminibus urens inest acrimonia *i*). Vesicas quoque excitat et cutem exulcerat *k*).

Loeselii *l*) observatio, scilicet in filamentis e stolonibus egressis insectum nidificare seu potius metamorphosin absoluere, singularis est. Scarabaeum fuisse, manca eius descriptio indigitat, sed ad quamnam familiam ponendus sit, ex illa divinare nequeo.

IV. Ranvncvlvs (*Ficaria*) foliis cordatis-angulatis, petiolatis: caule unifloro. Linn. *Syst. veg.* 428. *Spec. plant.* 774. Wvlff *Bor.* 198. Reyg. *Gedan. II.* p. 97.

Ficaria. Hall. *Hist. Helv. II.* p. 67. n. 1160.

Ranunculus calycibus triphyllis, cucullatis. Cranz *Austriac.* Fasc. II. p. 99.

Ranunculus foliis glabris, cordato-subrotundis, angulosis seu integerrimis: pedunculis unifloris. Necker *Gallobelg. I.* p. 237.

Ranunculus vernus rotundifolius minor. Tournefort. *instit.* 286. Chelidonia rotundifolia maior et minor. C. B. P. 309. Loesel. *Bor.* 119.

Scrophularia minor s. Chelidonium minus vulgo dictum. I. B. H. III. p. 468.

Chelidonium minus. Dodon. *pempt.* 49.

Stru-

h) Haller. *l. c.* Ioh. Bavhin. *Hist. III.* p. 865.
i) *Nova Act. phys. medic.* Tom. VI. p. 287. Gmelin *l. c.* p. 92.
k) Pollich *l. c.* p. 106.
l) *l. c.*

Strumea PLINII *Hist. mund.* Lib. XXVI. c. XIII?

OEDER. *Icon. Flor. Danic.* Fasc. IX. Tab. 499.

Klein Schöllkraut, Feigwarzenkraut, Scharbocksfraut, Schmergeln. *Nostratibus praecipue dicitur* Gesselblume, Lämmerblume, Rapunzchen.

In locis cultis umbrosis abunde. In hortis nimis luxuriat reliquas pellendo plantas: ideoque hortulanis infestus. Floret Aprili, Maio.

Radix componitur ex bulbis fasciculatis, subcylindricis, extus cinereis intus albis, subpollicaribus: fibris filiformibus inter se coniunctis. *Caulis* decumbens, apicem versus erectus, palmaris s. pedalis et ultra, debilis, glaber, rubens, ramosus: ramis oppositis. *Folia* petiolata, alterna vel opposita, cordata, obtusa, angulata vel integerrima, non raro macula ferruginea in basi notata, utrinque glabra supra venoso-lineata, superiora sensim minora, magis sinuata et angulata euadunt. *Petioli* foliis longiores, glabri, supra planiusculi, canaliculati, subtus convexi, vaginati, concavi. *Pedunculi* terminales, teretiusculi, elongati, striati, glabri, uniflori. *Calyx* triphyllus, interdum tetraphyllus et pentaphyllus *m*): foliolis ovatis, obtusis, concavis, submembranaceis, integerrimis, patentibus, sordide lutescentibus. *Petala* octo vel decem ad undecim, lanceolata, utrinque attenuata, integerrima, calyce duplo longiora, lutea, extus virescentia, superne splendentia, patentia: *squama unguis nectarea* ovata, obtusa, bidentata, parva. *Filamenta* duodeviginti ad tri-

 ginta

m) HALLER *Hist. stirp. Helv.* Tom. II. p. 68.

ginta ſex, ſubulata, lutea, corolla duplo breviora, erecta. *Antherae* ſubcylindricae, flavae. *Germina* ſedecim ad viginti quatuor, ovata, compresſiuſcula, glabra, in capitulum digeſta. *Stigmata* ſubrotunda, flavicantia. *Semina* ovata, plana *n*) nunquam ad maturitatem perveniunt, ſed abortant. Ad ortum pedunculorum e foliorum alis vero poſt florum defluvium inveniuntur ſingularia corpora, granorum triticeorum figura, quae veri ſunt bulbilli, quibus planta ut radice propagatur *o*).

Quia *Ran. Ficariae* calyx plerumque triphyllus et petala ſunt octona: non quidem valde mihi erraſſe videtur Perilluſtris HALLERVS, dum a Ranunculi genere illum ſeparavit.

Flores obdormiunt hora quinta veſpertina, et euigilant nona matutina *p*).

Inter Ranunculos haec ſpecies minus acris deprehenditur; forte quia partim planta vernalis eſt, partim ſolo pinguiſſimo culto adnaſcitur, et notum eſt, omnia vegetabilia etiam acerrima in cultura multum perdere acrimoniae. Omnis illius expers tamen non dicenda eſt. Radix recens nullo praedita eſt odore. Sapor illius ab initio debilis eſt naſturtii, nauſeoſus, ſtypticus: in receſſu acris, fauces irritans et iis inhaerens, dein amareſcens. Recens tuſa et cuti adplicata in veſicam illam elevat, diutius vero ſuper cute relinqui debet, quam alii Ranunculi acres *q*). Succus radicis recens expreſſus naribus adtractus, ſternutatio-

n) GREW. *Anatom. plantarum* Tab. 73.

o) DILLENII *Appendix ad Catalog. plant. Gieſſ.* p. 109. HALLER. *l. c.* BOEHM. *Lipſ.* p. 238.

p) SCOPOL. *Flor. Carniol.* Edit. II. Tom. I. p. 395.

q) KRAFF *Exper. de Ranuncul. qualit.* p. 97.

tationem mouet *r*), quod iam DODONAEVS *s*) obfervavit. Hinc Cel. SPIELMANN *t*) iure concludit, GALENVM *u*), dum Chelidonium minus maiori acrius aeftimat, radicem noftrae plantae intellexiffe. Probabile etiam eft χελιδόνιον μικρὸν aut πυρὸν αγριον, de quo DIOSCORIDES *x*) perhibet, quod in Graecia acrius fit, cutem exulcerat et fcabros ungues eiiciat, noftram effe plantam. Bulbi cocti molles fiunt inftar paftae *y*) omnemque amittunt acrimoniam, quod etiam fub exficcatione contingit *z*). Aqua ftillatitia primaria eft fervidisfima, faporem habet finapeos *a*). Hinc manifeftum eft, acrem radicis indolem a principio dependere volatili. Aqua deftillata *b*), neque minus aqua pluvialis cum radicibus recentibus trita *c*); inter cofmetica refertur. Siccata radix parenchymate eft farinaceo, albo, friabili, quae in ore fere folvitur fapore farinaceo. Cl. PARMENTIER *d*) fe-

 culum

r) *Ibidem* p. 98.
s) *Stirp. pempt.* p. 49.
t) *Inftitut. Mater. med.* p. 558.
u) *De facultat. medicamentor.* Lib. VIII. cap. 92.
x) *Opera* Lib. II. cap. 202.
y) BERGIVS *Mater. med. e regno vegetab.* Tom. I. p. 495.
z) KRAPF *l. c.* BERGIVS *l. c.*
a) GEOFFROY *Mater. med.* Tom. III. p. 315. MARANTA *Exam. fimplic.* p. 114.
b) GEOFFROY *l. c.*
c) Gleditfch vollftändige Pflanzengefchichte Tom. I. p. 578.
d) *Memoire fur cette queftion, des diverfes vegetaux qui pourroient fuppléer en tems de difette à ceux, qu'on employe communement á la nourriture des hommes et quelle doit en être la preparation.* Paris 1773. GLEDITSCH *l. c.* p. 567. confectionem amyli ex hac radice confirmare videtur.

culum ſeu amylum ex illa praeparare docet. Folia recentia contuſa debiliter naſturtium redolent, ſed quod ad ſaporem adtinet, nonnulli ut e. g. BERGIVS *e*) radice acriorem: alii ut GEOFFROY *f*), HALLER *g*), SPIELMANN *h*), KRAPF *i*), MAPPI *k*), GMELIN *l*), magis mitem, immo inſipidum cenſent. Obſervatio vero JOH. BAVHINI *m*), quod non omnibus locis pari acredine praedita proveniat, optime has contrarias conciliat ſententias. In foliis enim plantae, in humido loco natae, guſtu nulla prorſus ſaepe ſentitur acrimonia: contrarium vero in illa obtinet, quae in loco ſicco creſcit. Multum ad diverſitatem ſaporis quoque aetas plantae mihi conferre videtur, cum de radice conſtet, ante floreſcentiam ſemper acriorem eſſe, et tunc fere ſolummodo levis veſicatorii vices ſupplere poſſe *n*). Cum coctione etiam folia, acri avolante, miteſcunt: hinc primo vere herba apud noſtrates, Vplandos *o*) et alias nationes *p*) culinaris eſt, et in mixtione cum aliis oleraceis, ad iuſcula oleracea ſeu acetaria paranda adhibetur. Flores mitiſſimi *q*), et apibus inde praecipue in deliciis ſunt

e) *l. c.*
f) *l. c.*
g) *l. c.*
h) *l. c.*
i) *l. c.* p. 97.
k) *Hiſt. plant. Alſat.* p. 258.
l) *l. c.* p. 95.
m) *Hiſt. plantar.* Tom. III. p. 468.
n) KRAPF. *l. c.*
o) LINN. *Amoenit. acad.* Vol. VI. p. 127.
p) SCOPOLI *Flor. Carniol.* Edit. I. p. 563.
q) KRAPF. *l. c.* p. 97.

ſunt *r*), quia primi fere ſunt, floramque quaſi praenunciant.

Quod ad vires ſalutares noſtrae plantae ſpectat, ex dictis manifeſte eſt, herbae recenti virtutes mundificantes, antiſcorbuticas et diureticas competere. Id iam agnoverunt veteres, et in ſcorbuto aliisque ſimilibus morbis ſuccum herbae recentis aegris propinarunt *s*). Vt praeſtans remedium herba recens, ſimul cum radicibus, praecipue ad haemorrhoides coecas a diverſis laudatur auctoribus. SOLENANDER *t*) in cereviſia maceravit, et aegrotis ad bibendum felici cum ſucceſſu obtulit, CRATO *u*), FORESTVS *x*), CASP. HOFFMANN *y*) et ipſe Ill. BOERHAAVE *z*), interne ſumtae et externe adplicatae plantae vires confirmarunt; quorum ultimus ad duas uncias decoctum radicis non absque ſucceſſu propinavit. Vnguentum ad uſum externum ex axungia cum tota virente planta tribus repetitis vicibus ad ſiccitatem

 plan-

r) Gleditſch phyſik. botan. ökonom. Abhandl. Tom. II. p. 142.

s) Conferantur SCHROEDER. *Pharmac. med. chym.* Lib. IV. p. 44. DALE *Pharmacolog.* p. 226. HERRMANN. *Cynoſur. Mater. med.* Tom. II. p. 436. et q. ſ. c. Qui de viribus ſalutaribus huius ſtirpis magis erudiri cupiunt, adeant GLEDITSCHIVM in opere iam citato (Vollſtändige Pflanzengeſchichte Tom I. p. 539) de Chelidonio minori ſat et fere abunde diſſerentem.

t) *Conſil. medic.* XX. Sect. 4.

u) *Conſil. et epiſtol. med.* Lib. V. Conſil. 25.

x) *Obſervat. et curat.* Lib. XXIII. Obſ. 7.

y) *Med. offic.* Lib. II. cap. 63. p. 165.

z) HALLER. *l. c.*

plantae costa, conficiebatur. BERGIVS *a*) e contra ingenue fatetur, se saepius serum lactis, in quo folia recentia infusa fuere, et unguentum nunc nominatum praescripsisse, nullum vero effectum laudabilem vidisse. Totius plantae usus hodie eviluit.

Radices per pluviam denudatae pro tritico habitae sunt, quod coelum pluisse, imperita plebs sibi persuasit *b*).

B. *Foliis dissectis.*

V. RANVNCVLVS (*auricomus*) foliis radicalibus reniformibus, crenatis, incisis; caulinis digitatis linearibus: caule multifloro. LINN. *Syst. veg.* 429. *Spec. pl.* 775. REYG. *Gedan.* Tom. II. p. 97.

Ranunculus foliis radicalibus integris et semitrilobatis, rotunde crenatis; caulinis multipartitis, linearibus, integerrimis. HALL. *Hist. Helv.* II. p. 76. n. 1177.

Ranunculus rotundifolius vernus s. sylvaticus, I. B. *Hist.* III. p. 341.

Ranunculus nemorosus s. syluaticus, folio subrotundo. C. B. P. 187. HELWING. *Qsmdg.* 199 *c*).

β. Ra-

a) *l. c.*

b) GESNER *Phytograph. sacr. general.* P. I. p. 31.

c) Cl. WVLFF, qui in *Flora Pruss. denuo efflorescente* adeo anxie LOESELII et HELWINGII plantas collegit; ut etiam omnes *Ran. bulbosi* a posteriori repertas varietates ad ordinem specierum extulerit, hunc non notavit Ranunculum, qui praeterea apud nos non raro occurrit.

β. Ranunculus folio tripartito, ad radicem praeſtolante. Helw. *Qsmdg.* 200 *d*).

γ. Ranunculus (*Caſſubicus*) foliis radicalibus ſubrotundo - cordatis, crenatis; caulinis digitatis, dentatis: caule multifloro. Linn. *Syſt. veg.* 429. *Spec. pl.* 775. Wulff *Bor.* 896.

Ranunculus rotundifolius vernus ſylvaticus maior vel Caſſubicus, folio Thorae ſeu Calthae. Breyn. *Prodrom.* I. p. 45.

Ranunculus aconitifolius, folio rotundo, ad radicem praeſtolante. Loesel. *Bor.* 606. Tab. 225.

Goldgelber oder ſüßer Hahnenfuß, Goldblumen.

In umbroſis ſyluis, pratisque humidis (e. g. bey der neuen Bleiche) non rarus. *Var* γ. *rarior. provenit. Legi illam* bey Lautenmühl *et* Loesel *inſuper in diſtrictu Elbingenſi, et quidem in cava valle iuxta tramitem* Pfaffenſteig, *qua itur a pago* Lenʒen *ad pagum* Dörbeck, *reperit. Floret Maio.*

Radix ex fibris numeroſiſſimis compoſita, extus ſubfuſca, intus alba deprehenditur. *Caulis* eſt erectus, raro decumbens, teres, glaber, fiſtuloſus, inferne rubens et nudus, tunc folioſus, ſuperne dichotomus aut trichotomus, ut plurimum pedalis vel ultra. *Folia radicalia* in ceſpitem congeſta, ſunt amplexicaulia, erecta, longe petiolata, obtuſe ſemper crenata, glabra, ſuperne laetè in-

d) *Ranunculus montanus, flore magno, folio trifido,* quem. *in Supplem. Fl. Pruſſ.* n. 340. excitavit Helwing, ab hac varietate ſola floris amplitudine decedere mihi videtur.

inferne pallide viridia. Quod ad figuram adtinet, mox omnia sunt reniformia, mox subrotunda, mox subrotundo-cordata, mox trilobata, mox subtrifida. Saepe etiam specimina legi, quorum folia radicalia infima trilobata, et omnia reliqua reniformia seu subrotunda erant. *Folia caulina* septena, interdum tria ad undecim, ad ramorum exortum prodeunt, sunt sessilia, amplexicaulia, digitata. Inferiora vel obverse lanceolata seu linearia; vel profunde tripartita, in lobos lineares divisa et longe petiolata (rarius haec varietas observatur); vel profunde bifida, integerrima, saepius vero crenata seu dentata animaduertuntur. Superiora semper marginem integerrimum habent. *Pedunculi* vel solitarii vel fasciculatim ex ramorum apicibus exeunt, sunt teretes, leviter pubescentes, uniflori. *Calyx* patulus, per aetatem reflexus *e*), vix manifeste villosus, fusco viridis, punctulis adspersus, margine flavus. *Petala* calyce maiora, ovata, obtusa, apice subemarginata, flava, in basi viridia, striis aquosis picta, nitida. Primo vere in flore plerumque unum aut duo, saepe nulla: aetatis progressu demum quina perfecta adparent, quod optime notat LINNAEVS *f*). *Filamenta* quadraginta novem seu quinquaginta, subulata, ex viridi-flavicantia. *Antherae* filamentis longiores, flavae, *Germina* ultra quadraginta, ovata, oblonga. *Stigmata* subulata, incurva flavicantia.

Fortassis mirabuntur quidam, quod *Ran. Cassubicum* a LINNAEO reliquisque Botanicis pro singulari

e) Observatio est Summi HALLERI in *Hist. stirp. Helv.* Tom. II. p. 76.

f) *Flor. Suec.* p. 154.

gulari ſpecie habitum, ad varietates *auricomi* mittam. Multa vero ſunt, quae mihi, ut hanc amplectar ſententiam, perſuadent. Potiſſima ratio haec eſt, quod *auricomum* ſenſim per continuos gradus in omnes *Caſſubici* conditiones redire viderim. Specimina ſicca a me uno eodemque tempore et uno eodemque loco, nempe bey Lauten-mühl, lecta, iam ad hoc adſertum probandum ſufficiant. En eorum catalogum!

1. Foliis *radicalibus* omnibus reniformibus: *caulinis* integerrimis.
2. Foliis *radic.* omnibus reniformibus: *caulin. inferioribus* dentatis, *ſuperioribus* integerrimis.
3. Foliis *radic.* omnibus reniformibus: *caul. inferior.* petiolatis, profunde tripartitis, *ſuper.* integerrimis.
4. Foliis *radic.* trilobatis: *caul. infer.* dentatis, bilobis, *ſuperior.* integerrimis.
5. Foliis *rad.* palmatis: *caul. infer.* dentatis, *ſuper.* integerrimis.
6. Foliis *rad.* reniformibus et trilobatis: *caul.* omnibus integerrimis.
7. Foliis *radic.* reniformibus et trilobatis: *caul. infer.* ſubdentatis, *ſuper.* integerrimis.
8. Foliis *radic.* ſubrotundo-cordatis et reniformibus: *caul. infer.* dentatis, *ſuper.* integerrimis.
9. Foliis *radic.* ſubrotundo-cordatis, trilobatis et reniformibus: *caul. infer.* dentatis, *ſuper.* integerrimis.
10. Foliis *radic.* reniformibus, trilobatis et trifidis: *caul. infer.* dentatis, *ſuper.* integerrimis.
11. Folio *radic.* unico quinato, reliquis trilobatis et reniformibus: *caul.* omnibus integerrimis.

12

12. Folio *radic.* unico quinato, reliquis trilobatis et reniformibus: *caul. infer.* dentatis *super.* integerrimis.

Manifeſtus ergo eſt tranſitus a *R. auricomo*, qui, cum praeſertim humida amet loca, varietatibus valde obnoxius eſt, ad *R. Caſſubicum*. Praeterea idem docet tempus et ſolum natale, utrique commune. LINNAEVS *Caſſubicum* probabiliter non vidit, et in BREYNII deſcriptione nil inuenio, quod hunc Ranunculum ab *auricomo* ſpecifice ſeparet *g*).

Tota mitis eſt noſtra planta *h*), hic tuto ad oleracea vocari poteſt. Ab equis tamen et ovibus intacta relinquitur *i*). Ab apibus diligenter ob materiam ceriferam, quae pollini ineſt, viſitatur *k*).

VI.

g) Cum BREYNII *Prodrom. rarior. plant.* iam inter raros numeretur libros, ea quae Faſc. I. p. 28. de *Ran. Caſſubico* exhibet, hic trado: „Apud Ioh. Bauhinum cum Ranunculo auricomo Lobelii (nobis Ranunc. rotundifolio verno ſylvatico minore) confunditur: a quo tamen manifeſte differt. Altius nempe excreſcit, caulibus validioribus ac longe craſſioribus, folia maiora, latiora, atque magis ſerrata, Veratri nigri ſecundi Cluſiani quodammodo aemulantia habentibus. Folia etiam inferiora, quae ex radice oriuntur, multo ſunt maiora, craſſiora, rigidiora et magis rugoſa, Thorae maioris (in hortis vero culta Calthae paluſtris) ſimilia, dilucidioreque viriditate (ſicuti etiam in planta tota plerumque obſervatur) praedita. In horto medico Lugduni-Batavo Ill. atque Excell. Dom. Hieronymo van Beuerningk planta, ex ſyluoſis Caſſubiae locis a me transmiſſa, colitur."

h) KRAFF *l. c.* p. 98. Gmelin. *l. c.* p. 119.

i) LINN. *Amoen. acad.* Vol. II. p. 218.

k) Gleditſch phyſik. botan. ökonom. Abhandl. Tom. I. p. 142.

VI. RANVNCVLVS (*sceleratus*) foliis omnibus levibus petiolatis; inferioribus profunde trilobis, summis ellipticis: fructibus oblongis.

Ranunculus foliis inferioribus palmatis, summis digitatis: fructibus oblongis. LINN. *Syst. veg.* 429. *Spec. plant.* 776. WVLFF *Bor.* 897. REYG. *Gedan.* II. p. 97.

Ranunculus foliis levibus, semitrilobatis, rotunde serratis: fructu ovato HALL. *Hist. Helv.* II. p. 74. n. 1175.

Ranunculus fructu oblongo, impatiente, et, Ranunculus fructu oblongo: foliis triplicibus carnosis. CRANZ *Austriac.* Fasc. II. p. 84.

Ranunculus palustris, Apii folio, laevis. C. B. P. 180. LOESEL *Bor.* 600.

OEDER *Icon. Flor. Danic.* Fasc. X. Tab. 571.

Gifthahnenfuß, Gleißblume, Froschpfeffer, Feigblatterneppich, Wassereppich.

Locis humidis, paludosis et in fossis copiose. Floret Iunio et Iulio.

Radix est annua, crassa, et verticillatim fibras copiosas, tenues, longas et albas emittit. *Caulis* in adulta praecipue planta erectus, crassus, succulentus, angulosus, sulcatus, glaber, extus viridis, intrinsecus albus, cauus, duos nonnunquam pedes altitudine aequat, et in multos finditur ramos. *Folia* omnia laete viridia, splendentia, glabra. Inferiora, quae petiolis sulcatis, elongatis, simplicibus, vaginis caulem ramosissimum amplectentibus fulciuntur, sunt profunde triloba-ta, lobis cuneiformibus iterum tri-seu quinquelo-

bis,

bis, integris ſeu obtuſe denticulatis *l*). Caulina ſemper petiolata, ſumma ſubpetiolata reperi. Quae medium caulis obſident, ſaepe in tres lobos profundos, anguſtos et ſubdentatos dividuntur: ſuprema elliptica, diverſimode laciniata vel integra ſunt. *Pedunculi* ſulcati ex caule ramorumque apice in diverſa altitudine exſurgunt, et uniflori obſervantur. *Flores* exigui et pallide flavi. *Calyx* reflexus, flaveſcens, glaber: ſegmentis convexo-concavis. *Petala* ovata, obtuſa, integerrima, plana, patentia, reliquis Ranunculorum petalis multo minoribus. *Nectarium* eſt foveola ad petalorum baſin, margine tumente cincta. *Stamina* ſunt ſubulata, ex albido-flavicantia, et duodecim ad viginti numerantur. *Antherae* ſubrotundae flavae. *Germina* ſubrotunda, plura *m*), ſtigmatibus obtuſis flavicantibus inſtructa, in quincuncem thalamo inſident, fructumque repraeſentant ovato oblongum. *Semina* ovata, compreſſa, adtacto fructu diſſiliunt *n*).

Inter omnes Ranunculos maxime hunc ob vim cauſticam et inflammantem timendum eſſe, triſtiſſima iam dudum docuerunt exempla. Egregia hinc neutiquam reticenda eſſe duco experimenta, quae Cel. Krapf cum hac planta et quidem maxime in ſe ipſe inſtituit. Radici menſe Maio effoſſae, praeter ſaporem aſperum, qui levi de-

l) Cl. Scopoli (in *Flor. Carniol.* Edit. II. Tom. I. p. 398.) ſegmenta loborum contendit eſſe crenata. nunquam vero crenas, ſaepe dentes obſervavi.

m) Cel. Pollich *l. c.* p. 110. centum octoginta numerat germina.

n) Cranz *ſtirp. Auſtriac.* Faſc. II. p. 84.

decoctione omnino perditur *o*), nulla ineſt acrimonia guſtu detegenda, innoxieque deglutiri poteſt *p*). Sapor caulis obſervatur eo mitior, quo radici proprior, et planta, a qua deſumtus eſt adultior: quo vicinior vero floribus, et planta, quae illum ſuppeditavit, iunior: eo acrior *q*). Foliis acredo ineſt intolerabilis, octo ad decem dies perſeverans, linguam inflammant, excoriant, immo apicem illius findunt. Ingrato ſimul dolore adficiuntur dentes, obtuſus illos tenet ſtupor cum vellicatione et gingivae pariter ruberrimae ad adtactum fundunt ſanguinem *r*). Flos multo adhuc acrior foliis eſt, et illius acredo in ſolis fere germinibus ponenda eſt *s*). Omnes plantae partes exſiccatione miteſcunt, nullumque dant acredinis ſignum *t*). Si herbae iunioris vel florum duo manipuli per duas horas in aquae libra decoquantur, dulce et demulcens decoctum, Liquiritiae decocto amoenius, porrigunt, quod tuſſim, ab acri ſtimulo, excoriatione vel catharro incipiente productam, optime ſanat *u*). Infuſum vero eſt acerrimum, urens, inflammans, erodens linguam *x*), quam vim acrem per quinque ad octo dies retinet, tandem vero ſucceſſive perdit *y*). Planta recens, abiectis radiculis, in mortario contuſa, vel etiam inter digitos modo contrita *z*) odorem ſpargit volatilem et adeo acrem, ut

o) Krapf *l. c.* p. 13. Exper. 2.
p) *Ibidem* p. 12. Exper. 1.
q) *Ibidem* p. 13. Exper. 3.
r) *Ibidem* p. 14. Exper. 4.
s) *Ibidem* p. 15. Exper. 5.
t) *Ibidem* p. 21. Exper. 17.
u) *Ibidem* Exper. 19.
x) *Ibidem* p. 22. Exper. 21.
y) *Ibidem* p. 23. Exper. 22.
z) *Ibidem* p. 20. Exper. 15.

ut nares oculosque perquam feriat, et ſi primum experimentum maiori praeſertim copia loco anguſtiori inſtituitur, ſternutationem lacrymationemque in praeſentibus provocat *a*). Succus expreſſus linguae apici in pauciſſima quantitate adplicatus, foliis immo floribus deguſtatis maiorem excitat dolorem *b*): aere libero vel igne vero exſiccatus plane iners fit, et ſapore ſuccum Spinachiae refert *c*). Recens planta deſtillationi ſiccae ſubiecta liquorem dat acerrimum, ipſis floribus fortius linguam adficientem, tincturam violarum nullomodo alterantem *d*); qui ſucceſſive vires ſuas perdit, effoetaque fit aqua *e*). Folioli recentis medietas, vel floſculus unus parumper contuſus, poſt prandium deglutitus in diverſis abdominis partibus dolores produxit ingratiſſimos, acutos, cum levibus deliquiis et internarum abdominis partium convulſivis velut agitationibus diu perſeverantibus *f*). Duae guttulae ſucci eundem oſtenderunt effectum, hac tamen differentia, quod per totum oeſophagi tractum urens *g*), convulſivus et intolerabilis ſe extenderet dolor *h*). Canis a ſemuncia ſucci intruſi anxius fiebat, vomebat, ſe agitabat, clamabat et inquietiſſimus, licet oblata poſt duas horas aqua, noctem tranſegit. Sclopeto occiſi

a) *Ibidem* p. 19. Exper. 14.
b) *Ibidem* p. 20. Exper. 16.
c) *Ibidem* p. 20. 21. Exper. 17. 18.
d) *Ibidem* p. 30. Exper. 32.
e) *Ibidem* Exper. 33.
f) *Ibidem* p. 23. Exper. 23.
g) Cel. Gleditsch etiam obſervavit, quod planta comeſta faucium inflammationes et oeſophagi ſpaſmos excitaverit. Confer. Boehmer *Fl. Lipſ.* p. 184.
h) Krapf *l. c.* p. 24. Exper. 24.

occiſi et examinati adhuc calidi ventriculus deprehendebatur contractus, in variis locis inflammatus, ruberrimus, in interna ſuperficie papillis ruberrimis notabiliter proſtantibus eroſus *i*). Omnia, quendam ſaporem linguae imprimentia ut acetum, vinum, cereviſia, ſacharum *k*), mel, ſales medii *l*), ſpiritus vini, acida mineralia, acrimoniam urentem ſucci, decocti et infuſi augent. Nec oleum, nec lac, nec butyrum illam infringunt *m*). Optime aqua ſucco adfuſa acredinem cicurat, ut ſemidrachma ſucci cum ſex unciis aquae miſta tute deglutiri poſſit *n*). Acetoſa etiam totam delet acredinem, ſi folia illius vel ſtatim poſt deguſtatum Ranunculum *o*), vel ſimul cum eo comeduntur *p*), vel ſuccus ex illis commiſtis et contuſis exprimitur *q*): non vero, ſi ſuccus noſtrae plantae cum ſucco acetoſae commiſcentur; nulla enim inde reſultat mitigatio *r*). Licet Cel. KRAPF ſeptingentas fere adhibuerit plantas, ut quoddam inter illas inveniret antidotum: nulla tamen voto reſpondit *s*). Sic etiam ſuccus Meliſſae a PETRO APONENSI *t*) laudatus, et ſuccus Meliſſophylli aceto adſumptus, item Caſtoreum, ab AETIO *u*) maxime ut antidota cele-

i) *Ibidem* p. 25. Exper. 26.
k) *Ibidem* p. 28. Exper. 29.
l) *Ibidem* Exper. 30. 31.
m) *Ibidem* Exper. 27. 29.
n) *Ibidem* p. 27. Exper. 28.
o) *Ibidem.* p. 31. Exper. 35.
p) *Ibidem* Exper. 36.
q) *Ibidem* p. 32. Exper. 38.
r) *Ibidem* Exper. 39.
s) *Ibidem* p. 33. 66.
t) *De venenis eorundemque remediis* Cap. XXVIII. p. 47.
u) *Opera* Lib. XIII.

celebrati, tantum abfuit, ut domuiſſent acrimoniae vehementiam, ut potius auxerint illam *x*).

Non ſolum vero interne animali corpori adeo inimica eſt planta, ſed etiam externe illi adplicata veſicante gaudet virtute. Si enim folium parumper contuſum cuti imponatur, ruborem excitat et intra duodecimam horam absque moleſtia veſicam, aqua plenam, elevat *y*); quae multo citius adplicatis floribus oritur *z*). Vlcus ſemper diutius reſiſtit conſolidationi vel in ſana cute *a*), vel in cute verrucoſa *b*), et magis refractarium eſt, ſi veſicam aperueris *c*). Ob hunc effectum etiam abutuntur Ranunculo in Suecia *d*) et Anglia *e*) ad pias ſcilicet fraudes mendici, nundinas frequentantes.

Quae adduxi ſuſpicionem maxime probabilem reddunt, Ranunculum ſceleratum cum medicorum Graecorum Σαϱδονιη eandem eſſe ſtirpem *f*). Nam noſtra de planta non ſolum exempla leguntur, quod

x) Krapf *l. c.* p. 28. 33.

y) Plantam ad carpum admotam adverſus febres continuas certo eſſe auxilio, adſerit Fioraventi *Teſor. della vita humana.* Lib. IV. cap. 14.

z) Krapf *l. c.* p. 15. 16. Exper. 6. 7.

a) *Ibidem* p. 17. Exper. 11. 12.

b) *Ibidem* p. 18. Exper. 13.

c) *Ibidem* p. 17. Exper. 9.

d) Linn. *Flor. Suec.* p. 499.

e) Gmelin *l. c.* p. 102.

f) Alii aliam pro Herba Sardoa venditant plantam. Sic Angvillara (*ſimplic.* p. 18.) *Apium tenuiſſimis piloſis foliis* et Haller (*Hiſt. ſtirp. Helv.* Tom. II. p. 75.) *Oenanthen crocatam*, quae in Corſica inter milites Gallos ſtragem edidit eſſe credunt.

quod mortem produxerit g), ſed etiam, quod riſum Sardonium excitaverit *h*), ſeu ut Dioscorides *i*) de ſua Herba Sardoa adſerit, veſcentibus mentem ademit et quadam nervorum diſtenſione labia in riſum contraxit ita, ut quaſi ridendo interemti ſint: quare noſtra planta etiam a pluribus *Herba ſcelerata* ſeu *Apium riſus* dicta eſt. His adcedit, quod paſtores morbum, ovibus ut plurimum lethalem, das kalte Feuer dictum, illi tribuant, quo durante omne pabulum recuſant, trepidant et cohorreſcunt k).

Nihilo ſecius tamen pecora, quae recentem ſceleratum devitant, ſi cum aliis herbis commixtus et ſiccus eſt, devorant *l*): quid? quod paſtores ſylveſtrium Murlachiae locorum plantam coctam oleracei inſtar cibi edunt *m*): ſed iam indicavi, herbam ſiccam et coctam eſſe innocuam.

VII. Ranvncvlvs (*Sardous*) lanuginoſus, foliis inferioribus trilobis inciſis: fructibus rotundis.

Gg 2 Ra-

g) Amatvs Lvsitanvs (*Annotat. in Dioſcorid. p.* 276) narrat, *Ran. ſceleratum* in acetario ſumtum duos occidiſſe Italos.

h) Sic Scharff (in *Ephem. Natur. Cur.* Dec. III. Ann. II. Obſ. 87. p. 107.) memoratu dignam hiſtoriam iuvenis refert, qui a comeſta radice *Ran. ſcelerati* ſub convulſionibus epilepticis, labiisque ad riſum quaſi compoſitis mortuus eſt.

i) *Libr. VI. Commentar. Mathioli,* p. 1417.

k) Schrebers Sammlung vermiſchter Schriften, Tom. III. p. 71.

l) Schreber l. c. Gleditsch *de methodo botanica.* p 41.

m) Krapf l. c. p. 21.

Ranunculus foliis radicalibus apii trilobis; fructu rotundo. CRANTZ *Austr.* Fasc. II. p. 84.

Ranunculus palustris, apii folio, lanuginosus. C.B.P. 180. LOESEL. *Bor.* 601.

Ranunculi secunda species vel Sardous. CORD. *Hist.* 119.

Petersilienhahnensuß.

In pratis humidis et incultis non raro provenit. Floret Iunio, Iulio.

LINNAEVS probabiliter hunc cum praecedenti coniungit. Sed Cl. CRANTZ maximo iure illum in specierum ordinem introduxisse mihi videtur, quia a *R. scelerato* sequentibus potissimum differt notis 1. lanugine 2. pluribus foliorum incisuris 3. fructu rotundo, tactu non dissiliente et 4. seminibus quoad apicem sursum spectantibus, cum alias in plerisque Ranunculis apex seminum reflexus sit.

Tota planta semper minor deprehenditur *Ran. scelerato*. *Radix* est fasciculus multarum albarum radicularum fere perpendicularium filiformium, paucissimis lateralibus fibrillis praeditarum. *Caulis* est spongiosus et hirtus. *Folia* omnia crassa sunt et lanuginosa. Inferiora plerumque triloba offenduntur, interdum vere solum modo obscure triloba, quandoque pinnatifida, et saepe triloba et pinnatifida simul observantur. Loborum incisurae vel magis vel minus profundae sunt. *Calyces* lanuginosi, colorati, reflexi. *Petala* parva, gummeo nitore splendentia. *Nectarium* est squamula parva, tumida, figurae triangularis, interdum quadrangularis. *Semina* compressa, apice acuta, sursum spectantia.

Radi

Radiculae *n*), caulis *o*), folia inferiora *p*), petala, ſtamina, calyx, ſemina *q*) guſtata et bene in ore contrita nullam ſenſibilem exſerunt acrimoniam, excepta aſpredine in lingua et ore relicta. Folia caulina magis acria deprehenduntur, acrimonia tamen a lingua toleratur, immo duo vel tria deglutita ſine notabili moleſtia a ventriculo perferuntur *r*): germina e contrario linguam illico acerrime urunt, dolore diu perſeverante. Pauca quantitate deglutita permoleſtum producunt dolorem, ſimilem illi, qui a foliis *Ran. ſcelerati* inferioribus oritur. Exſiccata penitus effoeta ſunt *s*). Folia caulina *t*) et citius germina *u*) cuti adplicata, veſicam excitant, aqua ſatis turgidam.

VIII. RANVNCVLVS (*bulboſus*) calycibus retroflexis: pedunculis ſulcatis: caule erecto multifloro: foliis compoſitis. LINN. *Syſt. veg.* 430. *Spec. pl.* 778. WVLFF *Bor.* 199. REYG. *Gedan.* II. p. 97.

Ranunculus radice ſubrotunda: foliis hirſutis, ſemitrilobis: lobis petiolatis, acute ſerratis. HALL. *Hiſt. Helv.* II. p. 74. n. 1174.

Ranunculus calycibus retroflexis: radice ſimplici globoſa. CRANTZ *Auſtr.* II. p. 89.

n) KRAPF l. c. p. 87. Exper. 1.
o) *Ibidem.* p. 88. Exper. 5.
p) *Ibidem.* p. 87. Exper. 2.
q) *Ibidem* p. 88. Exper 3.
r) *Ibidem* p. 87. Exper. 2.
s) *Ibidem* p. 88. Exper. 4.
t) *Ibidem* p. 89. Exper. 6.
u) *Ibidem.* Exper. 7.

Ranunculus tuberosus. Dod. *pempt.* 431.
Ranunculus pratensis, radice verticilli modo rotunda. C. B. P. 179. Loesel. *Bor.* 598.
β. Ranunculus — — flore maiore: foliis variis Helwing. *Suppl. Bor.* 344.
γ. Ranunculus — — foliis maculatis. Helw. *l. c.* 345.
δ. Ranunculus — — abortivus, seu caule compresso, monstroso, multifloro. Helw. *l. c.* 346.
Oeder *Icon. Flor. Dan.* Fasc. X. Tab. 551:
Knolliger Hahnenfuß, Rübenhahnenfuß, Brennkraut, Taubenfuß, Krähenfuß.

In pratis, hortis, pascuis siccioribus et ad vias. In locis siccis atque apricis minor, pallidior, simplicior, magis hirsutus: in locis cultis maior, altior, levior, et pluribus onustus floribus offenditur. In hortis interdum flore pleno occurrit. Floret Maio, Iunio.

Radix subrotunda, bulbosa, superne tamen depressior, extus et intus alba, carnosa, fibras satis crassas in basi emittit. Quotannis nova exoritur, veteri deorsum missa *x*). *Caulis* erectus, fistulosus, villosus, pilis sursum erectis, saepe multos, brachii instar protensus, protrudit ramos, et vel palmaris vel pedalis est, aliquando altitudinem pedis exsuperat. *Folia* inferiora petiolis longis, hirsutis, superne canaliculatis, caulem vaginis suis albidis amplectuntur. Ex tribus plerumque foliis petiolatis componuntur (interdum etiam triloba sunt), quae rursus tripartita seu trilobata et profunde

x) Loesel *Flor. Pruss.* p. 222.

fundeincifa ac denticulata deprehenduntur. Omnia mollia et pubefcentia funt, fuperne laete, inferne pallide virent. Interdum maculis albis rarioribus notata. Folia fuprema caulina feffilia, multifida, linearia, lobata, vel profunde dentata vifuntur. *Pedunculi* ex caule et ramis exoriuntur, elongati, pubefcentes, fulcati uniflori. *Calyx* valde reflexus: foliolis ovato-lanceolatis, extus villofis, intus coloratis. *Petala* ovata, obtufa integra feu crenata, flava, fplendentia, ungue virente. Squamula nectarifera obtufe trigona, carnofa. *Stamina* fexaginta, flavicantia, glabra: antheris lanceolatis, acuminatis, flavis inftructa. *Germina* triginta feptem, fubrotunda, compreffiufcula: ftigmatibus incraffatis, incuruiufculis.

Ill. HALLERVS y) et Cel. WILLIG z) *Ran. bulbofum* et proxime fequentem *repentem* unam eandemque effe plantam, et illum in hunc aetatis progrefu mutari, radicemque globofam in ftolones findi atque in fibrofam verti naturam putarunt, quia 1. fumma fimilitudo adeft folii et petioli loborum, 2. reliquiae *R. bulbofi* in *repentis* radice adhuc adeffe videntur, 3. *bulbofus* folo vere reperitur, 4. hirfuties utrique communis eft, et 5. mitis natura repentis fecundum magni nominis viri fententiam vetuftam et paene effoetam indicat plantam. Licet haec argumenta, quibus adhuc addit, quod in *bulbofo* calycem patulum, in *re-*

y) *Enumerat. plant. hort. et agri Goetting. p.* 100. Eiusd. *Hift. ftirp. Helv.* Tom. II. p. 74.

z) Diff. *Obfervat. botan.* p. 7. Poftea vero Cel. WILLIG fententiam fuam mutavit, et bulbofum Ranunculum a repente feparandum effe in *Obfervat. de plantis* I. p. 45. probavit.

pente vero omnino reflexum *a*) invenerit, adſertum ſuum confirmare videntur; a partibus LINNAEI tamen omniumque reliquorum de re herbaria meritorum virorum ſtare veritatem, inde colligo, quia *bulboſus*, quam diu calyx reflexus conſpicitur, facili negotio ſemper a *repente* radice bulboſa diſtinguitur, quod etiam a Cl. POLLICH *b*) confirmatur *c*). Praeterea adcedit, quod nunquam bulborum veſtigia in radice repentis deprehenderim, nec quenquam Botanicorum invenerim (licet multorum deſcriptiones evolverim), qui non adfirmaſſet, *Ran. repenti* omnino fibroſam eſſe radicem *d*).

Magis

a) CRANTZ in Faſc. II. *ſtirp. Auſtr.* p. 90 etiam teſtatur, ſe repentem calycibus ſumme revolutis inveniſſe.

b) *Hiſt. plantar. in palat. Elect. creſc.* Tom. II. p. 110.

c) RAIVS (in *Hiſtor. plantar.* Tom. I. p. 581.) iam ſat *R. bulboſi* diverſitatem a *repente* confirmavit. Differt, inquit, 1) radicibus in bulbos intumeſcentibus, 2) caulibus erectioribus et minime reptantibus, 3) foliis in caulibus ſuperioribus, et in tenuiores et longiores lacinias diſſectis, 4) quod calycis folia, cum flos aperitur, ad pediculum reflexa ſint, et contigua ea ſuſtinere videantur, 5) quod paulo maturius floreat, et 6) quod capitula ſeminum paulo productiora ſunt, ſemina autem ſingulatim ſpinulam in apice non habeant, qualis in *repentis* ſeminibus cernitur.

d) Ill. Comes de MATTVSCHKA quidem in *Flor. Sleſiac.* Tom. I. p. 524. radicem ex tubere conſtare perhibet, ſed HALLERVM hic modo in teutonicam linguam transtuliſſe mihi videtur. Obſervationes propriae poſtea probabiliter contrarium ipſum docuerunt, nam in *Enumerat. ſtirp. Sileſ.* p. 140. expreſſe dixit, quod *Ran. repenti* radix fibroſa, non bulboſa ſit.

Magis adhuc causticus noster censetur Ranunculus *scelerato* (VI), quare etiam a TRAGO *e*) nomen *Ranunculi sceleratissimi* nactus est. Planta adhuc tenera tota valde acris est, nec acrimoniae urentis intensitas pro ratione partis differt. Linguae dolor non tam cito se manifestat, diutius vero perseverat ac in *scelerato f*). In adultiori stirpe caulis lignosior, folia radicalia et omnia alia, quo pallidiora et magis exsucca evaserunt, eo minus acria, immo mitissima deprehenduntur, ita ut tempore fructificationis acrimonia solummodo bulbo et germinibus inhaereat *g*). Radix recens odore fere spiritum salis armoniaci refert *h*), et quo minori tempore decoquitur, eo urentius decoctum: infusum igitur omnium acerrimum *i*). Bulbi decocti vero molles et vescendo apti sunt *k*). Sic se etiam habent germina *l*). Succus acrior est quam *scelerati m*), et sternutationem excitat periculosam *n*). Infusum, decoctum *o*), succus *p*) admista aqua mitigantur, ab adiecto sacharo, melle, aliisque (iam n. VI. nominatis,) acriora redduntur *q*). Folia et germina recentia

 cuti

e) *Histor. stirp.* fol. 73.
f) KRAPF *l. c.* p. 69. Exper. 1.
g) *Ibidem.* Exper. 2.
h) FLOYER Φυτοβάσανος. p. 122.
i) KRAPF *l. c.* p. 75. Exper. 13.
k) *Ibid.* p. 73. Exper. 8. IOH. BAVHIN. *Hist. plant.* Tom. III. P. II. p. 418.
l) KRAPF *l. c.* p. 74. Exper. 12.
m) *Ibidem* p. 76. Exper. 15.
n) *Ibidem.*
o) *Ibidem* p. 75. Exper. 14.
p) *Ibidem* p. 77. Exper. 18.
q) *Ibidem* p. 76. Eper. 16. et p. 77. Exper. 19.

cuti impoſita citius veſicam trahunt, quam folia et flores *Ran. ſcelerati r*).

Optime ad hunc vſum vero commendanda eſt radix, quae trita et adplicata veſicas ciet, tutius quam cantharides et minori cum dolore *s*). Aetatis ſucceſſu ſenſim miteſcit *t*), quatuor tamen hebdomadum ſpatio, in aere calido conſervata, acrimoniam non amittit *u*), et in loco frigido ſub ſabulo repoſita etiam hiemalibus menſibus idem, quod recens praeſtat *x*). In Belgia cantharidum locum ſupplere, notat HOTTVYN *y*), et iam TRAGVS *z*) ſuo tempore cum ſale tuſam femori aut brachio peſte correptorum adplicare, virus evocandi cauſa, iubet *a*). Idem etiam perhibet, radicem erodendis et exſiccandis duris tumoribus mirifice conducere et verrucas tollere, quod BVXBAVM *b*) confirmat. Pedum etiam clavis, aqua calida prius emollitis, contuſa radix cum ſucceſſu adplicatur *c*). Immo Cl. CHESNEAV in Cephalalgia et Arthritide, dum dolor parvum occupat locum, folia recentia contuſa loco dolenti impoſita non-

r) *Ibidem* p. 70. Exper. 3.
s) *Ibidem* p. 70. 71. Exper. 4—7.
t) CAMERAR. *Hort. med.* p. 136.
u) KRAPF *l. c.* p. 74. Exper. 10.
x) *Ibidem* Exper. 11.
y) Linne Pflanzenſyſtem, P. VII. p. 352.
z) *Hiſt. ſtirp. l. c.*
a) RAIVS *l. c.* p. 582. enarrat, medicum CHESNEAV ſervaſſe quendam peſte correptum et in magno periculo conſtitutum duobus fonticulis, ope herbae noſtri Ranunculi contuſi factis.
b) *Enumerat. plant. Halenſ.* p. 276.
c) MAPPI *Hiſt. ſtirp. Alſat.* p. 261.

non ſatis laudare poteſt *d*). Aqua radicum deſtillata aut infuſio cum ſpiritu vini facta a quibusdam contra peſtem extollitur *e*).

Abutuntur hac planta ut reliquis huius generis acribus mendici, radice *f*), ſaepe etiam ſanguine draconis macerata g), ulcera ſibi excitaturi, ſuras aut femora illinendo.

Cl. RVTTY obſervavit, flores *Ran. bulboſi* cum alumine lanam colore aurantiaco vel citrino tingere *h*).

IX. RANVNCVLVS (*repens*) calycibus patulis: pedunculis ſulcatis: ſtolonibus reptantibus: foliis compoſitis. LINN. *Syſt. veg.* 430. *Spec. plant.* 779. WVLFF *Bor.* 200. REYG. *Gedan.* II. 97.

Ranunculus caule reptante, radicato: foliis ſemitrilobatis, circumſerratis; lobis petiolatis. HALL. *Hiſt. Helv.* II. p. 73. n. 1173.

Ranunculus pratenſis repens hirſutus. C. B. *P.* 179. LOESEL. *Bor.* 597.

Ad hos etiam ſequentes pertinere credo ab HELWINGIO *indicatos Ranunculos.*

α. Ranunculus pratenſis erectus dulcis. C. B. *P.* 179. HELW. *Qsmdg.* 195.

β. Ranunculus pratenſis, erectus, dulcis: latioribus foliis. C. B. *P.* 179. HELW. *Qsmdg.* 196.

Kriechender Hahnenfuß, Wiesenhahnenfuß, Weizenfuß.

In

d) RAIVS *l. c.*
e) MAVRIT. HOFFMANN *Flor. Altdorff. p.* 69.
f) C. HOFFMANN *de Medic. offic.* L. II. cap. 232.
g) IOH. BAVHIN. l. c.
h) Gmelin *l. c.* p. 106.

In pratis et locis cultis copiose. Floret Maio, Iunio.

Radix ex meris fibris teretibus et flavicantibus constat. *Caulis* erecto-decumbens aut erectus, diversae altitudinis, pedalis et ultra, subtrigonus, sulcatus, villosus, scabriusculus, ramosus. *Stolones* teretes, simpliciores seu ramosiores, foliosi, e radicis latere prodeuntes, e geniculis radices agunt, quae speciem eunt propagatum. *Folia* omnia sunt petiolata; petiolis elongatis, superne sulcatis, inferne alatis, membrana albida caulem amplectentibus, in basi violaceis. Ex tribus foliis sunt composita, quorum singulum ultra medium est trifidum, profunde diversimode dentatum seu incisum et petiolatum. Folia caulina summa sunt petiolata, trifida aut simplicia, integerrima, lineari-lanceolata. Quod reliquum est, laete viridia et glabra vel utrinque pubescentia animadvertuntur *i*). *Pedunculi* sunt villosi, quinque lineis elevatis angulati, uniflori. *Calyx* caducus: foliolis marginatis flavescentibus, superne macula fusca notatis, subtus subvillosis, patulis, interdum reflexis *k*). *Petala* obcordata, obtusa, in apice levissime emarginata, alias integerrima, flava, lucida. Squamula nectarifera cordata, truncata, flava. *Stamina* quadraginta, quinquaginta aut ultra

i) Varietas Ranunculi, quae ob flores plenos nostros ornat hortos, semper glabra et splendentia simulque ampliora ostendit folia. Eodem vestitu saepe etiam in pratis offendi. Memoratu vero digna est observatio Cl. Scopoli (*Flor. Carniol.* Edit. II. Tom. I. p. 398), quod in Carniolia semper glaber inveniatur.

k) Linn. *Olanska resa.* p. 40. Haller *Hist. stirp. Helv.* Tom. II. p. 74. Crantz *l. c.* Fasc. II. p. 90.

ultra, flavicantia: antheris lanceolatis, flavis. *Germinum* numerus femper fere refpondit filamentis, funt fubrotunda, glabra; ftigmatibus obtufis, flavicantibus ornata.

Sub pluvia claudit flores, nec ii nutant *l*).

Omnino mitis eft et innoxius hic Ranunculus *m*), ideoque apud exteros et noftrates vere cum oleribus faepe decoquitur *n*) et praeftans pecoribus dat pabulum *o*). Ad haemorrhoides utile fomentum fecundum Chomel cenfetur *p*).

X. Ranvncvlvs (*polyanthemos*) calycibus patulis: pedunculis fulcatis: caule erecto: foliis multipartitis. Linn. *Syft. veg.* 430. *Spec. pl.* 779. Reyg. *Ged.* II. p. 97.

Ranunculus caule ramofo, multifloro: foliis femi-feptilobis; lobis tridentatis, acutis. Hall. *Hift. Helv.* II. p. 73. n. 1171.

Ranunculus (*polyanthos*) foliis inferioribus peltatis, tri-quadripartito multifidis: caulinis linearibus, fubdenticulatis, feffilibus. Necker *Gallobelg.* I. p. 240.

Ranunculus polyanthemos fimplex. Lobel. *Icon.* 666.

Vielblumiger Hahnenfuß.

In

l) Linn. *Flor. Suecic.* p. 196.

m) Raivs *l.* c. p. 581. Krapf l. c. p. 98. Loeselii noftri (*l. c.* p. 221) fententia itaque haud adfumenda eft, fcilicet *Ranunculum repentem* calidum et exurentem effe.

n) Raivs *l. c.* Dale *Pharmacol.* p. 227.

o) de Mattvschka *Flor. Silef.* Tom. I. p. 524.

p) Haller *l. c.*

In sylvis locisque gramineis non infrequens. Floret Maio, Iunio.

Radix fibrosa. *Caulis* erectus, pedem saepe superans, sulcatus, pilosus, dichotomus. *Folia* inferiora petiolata, (petiolis vix manifeste sulcatis), profundissime sunt triloba, lobis petiolatis lateralibus ad basin fere iterum bilobis, omnibusque denuo trilobatis, denticulatisque. Folia caulina petialata, triloba, lobis profunde incisis: summa triloba et simplicia. Omnia utrinque subvillosa et laete viridia observantur. *Pedunculi* sulcati, subpubescentes, uniflori. *Calycis* foliola lanceolata, obtusiuscula, patula convexa, extus villosa, intus flavicantia. *Petala* subrotunda, levissime crenulata, flava, gummeo nitore splendentia. *Nectarium* subrotundum, obtusum, excavatum. *Filamenta* septuaginta, eiusdem conditionis, ac *R.* repentis (IX.) *Germina* viginti, stigmatibus incurvis.

A sequenti haud diversum esse, suspicatur HALLERVS *q*). Sub pluvia flores non claudit, sed ii nutant *r*).

Licet Cl. *de* NECKER *s*) et *de* MATTVSCHKA *t*) saporem non acrem ipsi tribuant: nihilosecius tamen tanta illi inest acrimonia, ut vesicas trahat *u*). An *Polyanthemon* seu *Batrachium causticum* PLINII *x*) sit, dirimere nolo.

XI. RANVNCVLVS (*acris*) calycibus patulis: pedunculis teretibus: foliis tripartito-multifidis

q) *l. c.* p. 73.
r) LINN. *Flor. Suec.* p. 196.
s) *Delic. Gallo-belg.* Tom. I. p. 241.
t) *Enumerat. stirp. Siles.* p. 141.
u) IOH. BAVHIN. *l. c.* Tom. III. P. II. p. 416. Linne Pflanzensystem, Tom. VII. p. 354.
x) *Histor. mundi*, Lib. XXVII. n. 90.

fidis, fummis linearibus. LINN. *Syft. veg.* 430: *Spec. pl.* 779. WVLFF *Bor.* 200. REYG. *Gedan.* II. p. 97.

Ranunculus foliis hirfutis, femitrilobatis; lobis lateralibus bipartitis: foliis caulinis femitrilobis. HALL. *Hift. Helv.* II. p. 72. n. 1169.

Ranunculus foliis inferioribus tri-quinquepartito-multifidis: fuperioribus lineari-lanceolatis, feffilibus, fubintegerrimis. NECKER. *Gallobelg.* I. p. 239.

Ranunculus napellifolius CRANTZ *Auftr.* II. p. 90.

Ranunculus pratenfis erectus acris. C. B. *P.* 178. LOESEL. *Bor.* 596.

β. Ranunculus maculatus, foliis variis. HELW. *Qsmdg.* 194.

γ. Ranunculus montanus, floribus luteis, magnis, fplendentibus: tenuifolius. HELW. *Qsmdg.* 197.

Scharfer, brennender, gemeiner Hahnenfuß, Schmalzblümchen.

In pratis et pafcuis. Floret Maio, Iunio.

Perquam variat planta. Defcribam fpecimen, quod cum notis characterifticis maxime convenit. *Radix* e caulis bafi fibras copiofiffimas, craffas, rectas demittit. *Caulis* erectus, teres, fiftulofus, inferne fubvillofus, fuperne magis glaber, fesquipedalis, plerumque ramofus, ramis corymbum fere efficientibus. *Folia* omnia hirfuta, molliufcula, frequenter ferruginea macula infecta, quae a petioli infertione orta, per totum fe difpergit folium. Radicalia denfe conferta (petiolis, fubtus in vaginas albidas pilofas dilatatis, caulem am-

amplectuntur) ad basin usque tripartita, lobo medio trifido, lateralibus iterum profunde bipartitis, omnibus denuo bi-tri-multifidis et acute dentatis. Petioli foliorum, quo altius cauli et ramis adhaerent, eo breviores evadunt, ut suprema folia ramea modo sessilia amplexicaulia sint. Distinguunt se etiam ab inferioribus, quia multo angustiora, diversimode partita et fissa, denticulata, plerumque lanceolata, saepe etiam opposita observantur. *Pedunculi* teretes, pubescentes nullo modo sulcati, uniflori. Inferioribus iam defloratis, superiores primum florere incipiunt. *Calyx* glaber, saepe pubescens, patulus, qui in vetusta planta, ut Ill. Haller *y*) monet, reflexus euadit. Foliola calycina sunt ovata, obtusa, convexa, pilosa, flavo marginata colore, basi soluta, nec adnata. *Petala* obcordata, obtusa, in apice leviter emarginata, lutea, nitentia: *nectariis* squamulosis, ovatis, subemarginatis. *Stamina* sunt flavicantia, calyce breviora: *antheris* lanceolatis flavis instructa. Eorum numerus in diversis valde differt plantis. Perattentus Scopoli *z*) numerat quadraginta octo ad quinquaginta sex: Pollich *a*) e contrario nonaginta tria invenisse testatur. *Germina* ovata, compressa, glabra; stigmate incurvo flavicante, quinquaginta ad sexaginta adesse solent. *Semina* procedente aetate nigra evadunt.

Aeque acris est ac *R. bulbosus* (VIII.), acrimonia vero volatilioris naturae esse videtur. In omnibus plantae partibus fere aequalis videtur, germinibus exceptis, quae urentius feriunt linguam

y) *Hist. stirp. Helv.* Tom. II. p. 72.
z) *Flor. Carniol.* Edit. II. Tom. I. p. 399.
a) *l. c.* p. 116.

guam, citiusque et pertinaciorem excitant dolorem *b*). Aqua recentis plantae stillatitia vomitum movet *c*).

In cute germina aeque cito vesicam faciunt ac radix *R. bulbosi d*), et cum viis urinariis non molesta sit, iam dudum salutari fine in variis morbis loco cantharidum adhibebant medici *e*), quamvis externus vsus, praesertim temporibus impositus, immanes ardores *f*), animi deliquia *g*), artuumque, quibus imponitur, immobilitatem *h*) inducat, et ulcus inde natum difficillime consolidetur *i*). Sic emplastro ex eo composito CHESNEAV *k*) et BAGLIVIVS *l*) hemicraniam, et agyrta quidam arthritidem *m*) et Podagram, quorum curam celebres Medici FABRICIVS et CAPIVACCIVS incassum gesserant *n*), expugnabant. Norwegi in exanthematibus aliisque morbis cutaneis, praesertim serpigine folia adplicant *o*) et nostrae mulierculae naevis

b) KRAPF *l. c.* p. 90.
c) BVCHNER. *Mater. med. p.* 375.
d) KRAPF. *l. c.* p. 91.
e) FR. HOFFMANN *Opusc. medic. pract.* Dec. III. Diss. IX. p. 523. RENTZ apud IOH. BAVHIN. *l. c.* p. 416. CHESNEAV *Observ. medic.* L. V. p. 5. 12. 14. 15. 420. STOERCK *Ann. med.* II. p. 123. Breslauische Sammlungen 1719. mense Augusto. NECKER *Delic. Gallo-belg.* Tom. I. p. 243.
f) Muralto chirurgische Schriften. Obs. 59.
g) *Ibidem l. c.*
h) Breslauische Sammlungen l. c.
i) STOERCK *l. c.*
k) *l. c.*
l) HALLER *l. c.*
m) STOERCK et CHESNEAV *l. c.*
n) HALLER. *l. c.*
o) Fabricius Reise nach Norwegen p. 229.

naevis imponere commendant. Planta carpis adligata, febres fugasse intermittentes *p*), et brachio imposita ab ophthalmia liberasse *q*) legitur. Ad morbum equorum der Wurm (*le farcin*) tusa et auribus per viginti quatuor horas adplicata pro efficaci remedio habetur *r*). Sympatheticam curationem herniarum, quae cum radice huius plantae suscipiebatur, Marpurgenses medici condemnarunt *s*).

Cum plantam nostram equi et boves reformident *t*), pascua depasta superstes laetis illustrat floribus. Si vero casu a bobus deglutitur, abscessus illis contrahit intercutaneos *u*).

Mitescit, quando in horto colitur, vel in terra culta crescit, tum enim mitior *R. auricomo* deprehenditur *x*). Idem etiam in planta observatur siccata.

Ab apibus flores frequenter quaeruntur *y*).

In Suecia deflorescente planta foenisecium instituunt coloni *z*).

XII. Ranvncvlvs (*lanuginosus*) foliis trilobis, hispidis (hirsutis): calycibus patulis: caule multifloro: tereti. Scopol. Carn. II. p. 399. n. 691.

Ranun-

p) Breslauische Sammlungen *l. c.*
q) Mappi *l. c.* p. 260.
r) Willis *de cerebro.* p. 138.
s) Valentin *Pandect. med.* P. I. S. 4. c. 7.
t) Linn. *Amoenit. acad.* Vol. I. p. 370.
u) Scopoli. *l. c.*
x) Krapf *l. c.*
y) de Mattvschka *Flor. Siles.* P. I. p. 526.
z) Linn. *Flor. Suec.* p. 197. *Amoen. acad.* l. c.

Ranunculus calycibus patulis: pedunculis teretibus: caule petiolisque hirſutis: foliis trifidis, lobatis, crenatis, holoſericeis. Linn. *Syſt. veg.* 430. *Spec. pl.* 779. Wvlff *Bor.* 201. Reyg. *Gedan.* II. p. 97.

Ranunculus foliis radicalibus quinquefidis; caulinis trifidis, hirſutis. Boehmer. *Lipſ.* 183. n. 440.

Ranunculus foliis tripartitis, acute ſinuatis, lanuginoſis. Crantz *Auſtr.* II. p. 96. n. 15.

Ranunculus magnus, valde hirſutus, flore luteo. I. B. *Hiſt. III.* p. 417.

Ranunculus montanus lanuginoſus; foliis ranunculi pratenſis repentis. C. B. *P.* 182.

Ranunculus montanus ſubhirſutus latifolius. C. B. *Prodr.* 96.

Ranunculus nemoroſus hirſutus, folio caryophyllatae. Loesel. *Bor.* 595. Tab. 71.

Oederi *Icon. Flor. Dan.* Faſc. VII. Tab. 397.

β) Ranunculus nemoroſus hirſutus, foliis caryophyllatae maculatis. Helw. *Qsmdg.* 198.

Wollichter Hahnenfuß, Birkhahnenfuß.

Locis udis, umbroſis, ſylvoſisque. Floret Maio, Iunio.

Scopolii in fronte propoſui characterem, quia magis et adcuratius ac reliquorum Botanicorum conditionem huius exprimit Ranunculi. *Radix* ex fibrillis componitur teretibus. *Caulis* pedalis, ſaepe cubitalis, erectus, ramoſus, dichotomus, fiſtuloſus, pilis longioribus hirtus. *Folia* ampla, alterna, inferiora petiolata, ſuperiora ſeſſilia:

 omnia

omnia caulem vaginis mollibus, fericeis et fulvis amplectuntur. Obfervantur apud nos femper triloba, lobis lateralibus bifidis, medio trifido, iterumque faepiffime tridentato: fumma vero palmata, faepe ternata vel integra funt. Ceterum mollia funt, craffiufcula, valde hirfuta, et faepe macula pallida ad finus foliorum, quae tactu craffiores fentiuntur, notata. *Flores* fparfi ex apice prodeunt ramorum. *Pedunculi* longi, teretes, fiftulofi, lanugine tecti. *Calyx* hirfutus, ftaminibus nihilo longior, patulus, per aetatem reflexus, foliolis concavis, coloratis, margine magis flavis, ftria nigra per longitudinem decurrente. *Petala* magna, flava, admodum nitentia, ungue lineata viridi: nectario fquamofo. *Stamina* quadraginta ad feptuaginta numeravi. *Germina* duodecim ad fedecim, acuta, compreffa *a*): ftigmate reflexo.

Summus credit HALLERVS *b*) *lanuginofum* a *R. repente* (IX.) non feparandum effe; contrarium vero ftatura, hirfuties et locus natalis evincunt *c*).

Omnino mitis deprehenditur *d*).

XIII.

a) Cl. CRANTZ (in *Fafc. II. plant. Auftr.* p. 97.) immerito reprehendit LINNAEVM, quod femina Ran. lanuginofi compreffa dixerit, feque femper ea et in maturis et in immaturis ventricofa offendiffe teftatur. Omnia, quae legi, fpecimina Linnaei adfertum corroborant.

b) *l. c.* p. 73. n. 1172.

c) A. *Ran. acri* (X.) nullo modo antea diverfum reddidit HALLER (in *Enumerat. ftirp. Helvet.* Tom. I. p. 325. n. 8): poftea vero fententiam mutavit.

d) KRAFF. l. c. p. 98.

XIII. Ranvncvlvs (*aruensis*) seminibus aculeatis: foliis superioribus decompositis linearibus. Linn. *Syst. veg.* 430. *Spec. pl.* 780. Wvlff *Bor.* 200. Reyg. *Gedan. II.* p. 97.

Ranunculus seminibus aculeatis: foliis tripartitis, lobis longe petiolatis, bipartitis et tripartitis, acute incisis. Hall. *Hist. Helv. II.* p. 75. n. 1176.

Ranunculus echinatus. Crantz *Austr. II.* p. 95.

Ranunculus aruensis echinatus. C. B. *P.* 179. Loesel. *Bor.* 599. Oeder *Icon. Flor. Danic.* Fasc. IV. Tab. 219.

Ackerhahnenfuß, Stachelhahnenfuß.

In agris inter segetes rarior. Floret Maio, Iunio.

Radix praemorsa in fibras albicantes producitur, et annua est. *Caulis* erectus, pedalis, teres, glaber, ramosus. *Folia* radicalia cespitem constituunt, longeque petiolata et magna sunt. Caulina alterna deprehenduntur, petiolisque etiam vaginantibus, quae caulem arcte amplectuntur, instructa sunt: suprema sessilia obseruantur. Omnia tenuiter sunt diuisa et subglabra. Ex tribus componuntur foliolis, petiolis quasi suffultis, quae denuo trifida seu multifida: segmentis angustioribus lineari-lanceolatis integerrimis aut leviter denticulatis conspiciuntur. *Pedunculi* e ramorum caulisque apice adsurgunt plurimi, uniflori. Omnium fere Ranunculorum enumeratorum minimos fert flores. *Calyx* villosus: foliolis lanceolatis, margine coloratis. *Petala* obcordata, integerrima, pallide flava, superne nitentia: unguibus limbo maioribus. *Nectarium* repraesentat squamulam,

 supra

ſupra medium rotundatam, margine inflexo praeditam. *Stamina* quatuordecim vel quindecim, quorum antherae lanc olatae et flavae ſunt. *Germina* quinque, ſex vel octo ſubrotunda, compreſſa, margine et plana facie aculeis longioribus et patentioribus echinata, ſtigmatibus acutis inſtructa.

Pertinet hic Ranunculus etiam ad illos, qui ob acrimoniam cauſticam timorem iuſtum iniiciunt, licet non in omnibus partibus illud acre offendatur, nec gradu aequali deprehendatur. Radices in lingua nullam, et in faucibus levem exſerunt acrimoniam *e*), et ſemina omnino mitia ſunt *f*). Folia maiorem linguae imprimunt ſtimulum *g*), et cuti impoſita, veſicas excitant *h*). Flores et praecipuè germina acerrimi ſunt *i*), veſicas trahunt *k*), et eo citius, ſi prius contuſa ſint *l*). Succus ex ſola herba, abiecta radice, expreſſus adhuc potentior eſſe videtur illo, quem radix *R. bulboſi* (VIII.) ſeu ſummitates *R. ſcelerati* (VI.) largiuntur m). Vncia una illius canis parui faucibus intruſa, cui per tres horas omnis denegabatur aquae potus, poſt tres dies occidit, praegreſſis clamoribus enormibus, vomitu, alui ſolutione copioſa, convulſivis agitationibus. Examinatus oeſophagus ac ventriculus totus inflammatus, praeſertim vero in ven-

e) Krapf *l. c.* p. 79. Exper. 1.
f) *Ibidem* p. 85. Exper. 15.
g) *Ibidem* p. 80. Exper. 2.
h) *Ibidem* Exper. 3.
i) *Ibidem* Exper. 4.
k) *Ibidem* p. 81. Exper. 5.
l) *Ibidem* Exper. 6.
m) *Ibidem* p. 82. Exper. 8.

ventriculi interna ſuperficie rubedo ſumma, in variis locis livedo et eroſio, notabiles veſiculisque ſimiles multae elevatae papulae pellucidae videbantur *n*). Acetoſa ſimul cum noſtro Ranunculo conquaſſata acrimoniam ſucci minuit *o*): addita vero puro ſucco plantae noſtrae quinquagecupla aqua, omnem delet acrimoniam ſenſibilem *p*). Decoctione cum aqua germina, quidquid ipſis eſt acredinis, perdunt *q*).

Semina altero anno a ſatione prodeunt *r*).

XIV. Ranvncvlvs (*aquatilis*) foliis ſubmerſis capillaceis.

α. Ranunculus aquatilis *diverſifolius*.

Ranunculus foliis ſubmerſis capillaceis; emerſis peltatis. Linn. *Syſt. veg.* 431. *Spec. pl.* 781. Wvlff. *Bor.* 907. Reyg. *Gedan.* II. p. 98.

Ranunculus fluitans; petiolis unifloris: foliis imis capillaribus; ſupremis reniformibus, orbiculatis, palmatis. Hall. *Hiſt. Helv.* II. p. 69. n. 1163.

Ranunculus foliis natantibus, peltato-multipartitis, immerſis capillaceis: nectariis tubuloſis. Necker *Gallobelg.* I. p. 242.

Ranunculus aquaticus, folio rotundo et capillaceo. C. B. *P.* 180. Loesel. *Bor.* 602. Oeder. *Icon. Flor. Danic.* Faſc. VII. Tab. 376.

 β. Ra-

n) *Ibidem* p. 83. Exper. 10.
o) *Ibidem* p. 82. Exper. 9.
p) *Ibidem* p. 83. Exper. 11. 12.
q) *Ibidem* p. 84. Exper. 14.
r) Linn. *Flor. Suec.* p. 197.

β. Ranunculus aquatilis *peucedanifolius.*

Ranunculus caule fluitante: petiolis unifloris: foliis capillaceis, longiſſimis; laciniis parallelis. HALL. *l. c.* p. 68. n. 1161.

Ranunculus albus fluitans, peucedani foliis. HERMANN. *Lugd. Bat.* 517.

Millefolium aquaticum, foliis foeniculi, ranunculi flore et capitulo. C. B. *P.* 131.

Millefolium aquaticum, filamentis foliaceis. LOESEL. *Bor.* 446.

γ. Ranunculus aquatilis *foeniculaceus.*

Ranunculus caule fluitante: petiolis unifloris: foliis capillaribus; laciniis divergentibus. HALL. *l. c.* n. 1162.

Millefolium aquaticum, foliis abrotani, ranunculi flore et capitulo. *C.* B. *P.* 141.

Ranunculus aquaticus capillaceus. HELW. *Suppl. Bor.* 350. WVLFF *Bor.* 908.

Waſſerhahnenfuß, Waſſerfenchel, Quèisflachs, Waſſerleberkraut, Flußhähnchen.

Habitat ſemper in aquis, et quidem diverſifolius *in aquis ſtagnantibus, quietibus, e. g. foſſis, ſeu rivulis lente modo fluentibus:* peucedanifolius *et* foeniculaceus *vero in fluminibus, inprimis rapidiori curſu inſignibus. Bis floret, vere ſcilicet et auctumno.*

Iure hi Ranunculi, quos HALLERVS ſeparat, in unam ſpeciem combinantur, quod Cel. LVDWIG *s*) iam coniecturavit. Ab aquarum enim conditione diverſae dependent formae, ita ut aqua celeriter mota folia natantia plana et lata in capillacea mutet.

Foſſa-

s) Progr. *de minuendis plantarum ſpeciebus.*

Fossarum fluviorumque superficiem saepe replet noster Ranunculus. *Radix* illi est fibrosa. *Caulis* longe producitur, et oblique per aquam repit, donec illius attigerit superficiem. Ex tereti compressiusculus est, glaber, spongiosus, geniculatus, et in ramos alternatim secedit. Ex geniculis fibrae longae teretes exeunt, quae plantae in aqua stabilitatem conciliant. *Folia* submersa sunt, alterna, sessilia, amplexicaulia, per dichotomiam in segmenta longissima, tenuissima, capillacea divisa. Folia natantia seu emersa pro diversitate varietatum diversam habent formam. In *R. diversifolio* illa sunt subpeltata, splendentia, glabra, triloba; lobo medio obtuse tridentato, lobis lateralibus denuo bilobis, lobulis obtuse bi-seu tridentatis. In *R. peucedanifolio* omnia folia sunt capillacea, longissima, quorum laciniae semper sibi parallelae fluitant, nec divergunt. *R. foeniculaceus* paululum differt, folia illi enim sunt breviora, divergentia. *Pedunculi* vel ramos terminant, vel ex geniculis illorum egrediuntur. Sunt teretes, glabri, solitarii, uniflori. *Calyx* glaber, ex rubello viridis: foliolis ovatis, reflexis, margine membranaceo instructis. *Petala* subrotunda, obtusa, integerrima, alba, valde caduca: unguibus lineatis luteolis. *Nectarium* non, ut in reliquis Ranunculis, squamula in basi petali, sed porus melliferus est, qui foueam sistit insignem, quam tumens ambit annulus. *Stamina* viginti, triginta tria ad triginta sex, flava. *Germina* numerosa, ovata, glabra: stigmatibus albis, obtusis.

Hieme planta sub aquis in fundo latet admodum virens, et in densum cespitem coagmentata *t*).

t) Mappi *Hist. plant. Alsat.* p. 263.

Acrimonia huius Ranunculi ratione loci natalis notabiliter variat. In nonnullis aquis adeo deprehenditur acris, praefertim vero flores, ut veficam, cuti adplicatus, producat, licet tardius *fcelerato* (VI.), et bulbofo (VIII.): in aliis adhuc acrior offenditur, et in nonnullis vix linguam ftimulat. In genere tamen flores femper acriores herba, et poft fructificationem etiam herba multo mitior quam ante florefcentiam animadvertitur. Flores recentes contufi naribus ad perceptum usque pruritum fuppofiti, violentum cient fternutamentum, quod ficci vero non efficiunt *u*).

Folia in Alfatia fuperiori ficcantur et pro pabulo pecorum, praefertim fuum, hiberno in ufum trahuntur *x*). Ab ovibus intacta relinquuntur *y*).

Muraenae anguillae gratam effe plantam, commemorat LINNAEVS *z*).

u) KRAPF *l. c.* p. 95. 96.
x) MAPPI *l. c.*
y) MATTVSCHKA *Flor. Silef.* Tom. I. *p.* 531.
z) *Amoenit. acad.* Vol. I. p. 371. *Flor. Suec. p.* 198.

XV.

IO. CAROLVS GEHLER

DE

CHARACTERIBVS FOSSILIVM.

EXTERNIS.

LIPSIAE MDCCLVII.

§. I.

Inſtituti ratio.

Si cui, medico certe, danda in primis eſt opera, ut naturae theſauros, quantum id fieri poteſt et perſcrutetur et colligat. Cum enim inde ſint depromenda, quae corpori humano vel conſervando vel ſanando inſerviant, cum vis atque impetus morborum propellatur remediis ex terrae penetralibus deſumtis, quis ignoſcat medico, ſi non ſumma ope nitatur, ut naturam, ſaluberrima medicina inſtructiſſimam officinam, familiarem ſibi et cognitam reddat? aut quis veri nominis medicum iudicet eum, qui in ea inveſtiganda parum aut nihil ſtudii et temporis poſuerit? Neque enim intelligi poteſt, vlla medicae artis ſcientia ſine diligenti

ligenti atque accurata naturae contemplatione, quae quanquam, vt CELSVS *a*) ait, non faciat medicum, aptiorem tamen medicinae reddit. Sed quamvis partes omnes, quae artem ſalutarem conſtituunt, hocce naturae ſtudium vel flagitant, vel ad illud incitant atque impellunt: in primis tamen materiae medicae cultu ad accuratiorem eius indagationem manu quaſi ducitur, qui medicinae dat operam; et cum natura ſemper ſuppeditet largiſſime, quibus animus poſſit delectari, mirandum non eſt, ſatiari nunquam poſſe qui ſemel harum rerum guſtum ceperint. Atque hinc factum putamus, vt excoleretur maxime a medicis rerum naturalium hiſtoria. Cum enim bene intellexiſſent, vt in aliis rebus, ſic et in hoc naturae ſtudio neminem poſſe feliciter progredi, niſi eius hiſtoriam bene animo imbiberit, omnem operam poſuerunt in eo, vt rerum naturalium hiſtorias conſcriberent, ita, vt qui vel de paucitate librorum in hoc genere queri, vel de difficultate velit, plane ignorare putandus ſit, quid praeſtantiſſimi Viri in hac re praeſtiterint. Vt ſua vero quemque trahit voluptas, et alius aliam eruditionis particulam ſibi tractandam ſumit: ſic et ego, quamvis non contemnam et plantarum et animalium ſtudium, maxime tamen ſemper amavi res minerales atque Optimi Parentis exemplo et auctoritate incitatus, in foſſilia curioſius inquiſivi. Neque in hac re ſolam oblectationem ſed et vtilitatem, quam reipublicae adfert, mihi ſpectandam putavi. Vt vero ordine agerem totque corporum notitiam vtilem mihi

a) Aur. Corn. CELSI de medicina lib. I. praef. p. 13. Amſt. 1687. 12mo.

mihi compararem, adii celeberrimorum Auctorum libros eo animo, vt mihi ſyſtema quoddam eligerem aptum ad apparatum lapideum, atque adeo ad cognitionem augendam. Sed cum vidiſſem pleroſque reſpicere ad ſolas notas, quae igne chemico in lapidibus explorantur, in eo laboraui, vt, qui in aliis ita dictis regnis felici ſucceſſu adhibiti fuiſſent characteres externi, hi etiam vſum praeſtarent in minerali. Conquiſiui igitur hos characteres, qui ſenſibus detegi poſſunt, et cogitanti mihi de ſpecimine quodam academico edendo, aptum in primis viſum fuit hoc argumentum, in quo experirer, quid poſſim quidque valeam. Non is ego ſum, qui mihi perſuadeam perfectum aliquid me luci publicae expoſuiſſe, imo probe ſcio, multa ineſſe, quae lima indigeant; ſed cum non alios docere, ſed ipſe diſcere voluerim, magnum me ſcriptionis meae fructum impetraſſe putabo, ſi alii me meliora docuerint et a via deflectentem benigne reduxerint.

§. 2.

Corporum naturalium differentia.

Ea eſt multitudo et varietas corporum terreſtrium, vt, qui percenſere ſingula atque ſuum ipſis nomen imponere velit, rem aggrediatur longe difficillimam, et nullo labore, nullo ſtudio ſuperandam. Etſi enim illis conveniat *Entis* idea eorumque diſſimilitudo tolli quodammodo, nomine omnibus communi, videatur: ineſt tamen ſingulis aliquid, quo differant a ſe, et in maxima ſimilitudine ſumma diſſimilitudo manet. Quae in terra videmus *corpora naturalia* vocantur, nam per *natu-*

tu-

turam b), nexum caufarum a Deo inftitutum, ex elementis five primis principiis coagmentata funt; alii aliam voci *naturae* fubiicere vim ac poteftatem folent, dum eam effe dicunt omnium corporum fimul exiftentium complexum. Compararunt inter fe Viri eruditi haec corpora, et ex illorum fimilitudine tria genera conftituerunt, quae *regna* vocant, ad quae res omnes terreftres commode referrent. Difcrimen horum regnorum bene explicauit Ill. LINNAEVS *c*), eo quod alia corpora crefcere, et viuere, alia crefcere viuere atque fentire diceret. Sed cum hae vitae ac fenfus ideae, quibus ea a fe inuicem differre exiftimat, non ita fint definitae, vt non multa contra dici queant, Magnif. LVDWIG *d*), Praeceptor, quem, quoad in viuis ero, fumma pietate colam, alios characteres addendos putauit, quibus melius diftingui a fe horum regnorum corpora poffent. Videmus enim in aliis, plantis aeque ac animalibus, conftantem eandemque, ex figura, fitu, nexu ac proportione partium definitam formam, cum alia non eandem habeant formam, quamuis faepius conueniant in mixtione. Vt igitur diftingueret vegetabile et animale a minerali regno, hoc charactere vfus eft, vt eandem formam mineralibus non effe diceret: et cum vidiffet non fufficere hanc notam ad vegetabile ab animali difcernendum, *vim locomotiuam* adhibuit, feu facultatem per propria organa fefe a loco ad locum movendi, qua plantas deftitutas, animalia contra praedita videmus. Eft et in crefcendi

b) Vid. LVDWIGII Inftitutiones regni vegetabilis, Lipf. 1757. 8vo §. 2. p. 1.

c) Vid. Syftema Naturae, Lipf. 1748. p. 211. Obf. 15.

d) l. c. §. 6. p. 3.

ſcendi ratione magna corporum varietas, cum alia per internas cauſas ex delineatione ſua, in ouo et ſemine inueniunda, ſeſe euoluant, alia per mixtiones elementorumque coniunctionem oriantur, alia per mixtorum aggregationem, ſolamque externam particularum appoſitionem incrementum capiant. Aliis porro corporibus organica eſt ſtructura, ſunt ipſis ſua vaſa, per quae ſuccus ducitur nutritius; ſunt artus partiumque figura ſemper conſtans: alia vero his omnibus orbata, videntur tantummodo maſſa caſu fortuito coagmentata, ſiue particularum, indole diuerſarum, vario modo unitarum ac congregatarum collectio ac coalitus. Ex quibus omnibus ſumſerunt naturae indagatores ſigna, quae ad tria regna a ſe inuicem diſtinguenda ſufficerent. Alias notas, cognitu difficiles, in generum limitibus conſtituendis vagas, et ludibundi ſaepius tantum ingenii foetus, lubens praetermitto.

§. 3.

Regnum animale.

Primum itaque atque praeſtantiſſimum naturae regnum corpora conſtituunt organica, quae creſcunt, viuunt, ſentiunt, vim locomotiuam habent, ſemperque eandem formam obtinent. Cuncta haec generantur ex ouo, ſpermatis vi foecundato; creſcunt ex interna quadam, ignota quamuis, cauſa; viuunt beneficio humorum per vaſa determinata ductorum; nutriuntur alimentis ingeſtis, quae per viſcera peculiaria ita mutantur, vt appoſitioni ad minima apta ac idonea fiant; ſentiunt organis huic vſui adaptatis et obiecta in illa incur-

incurrentia percipiunt; atque pro arbitrio corpus musculorum ope a loco ad locum mouent. Quod regnum *animale* vocatur, et quae illud constituunt corpora *animalia* sunt. Studium corpora haec accuratius cognoscendi, *Zoologiam* appellamus, et qui in eo est occupatus nominatur *Zoologus*.

§. 4.

Regnum vegetabile.

Alterum, quod *vegetabile* regnum dicitur, plantas continet, siue corpora, quae ex terra proueniunt, eamque vestiunt. Est istis corporibus aeque ac iis primi regni organica partium fabrica; crescunt simulque viuunt ope motus fluidorum in canalibus suis per aërem potissimum effecti; nec tamen sentiunt nec vi locomotiua instructa sunt. Non nego posse plantarum vitam in dubium vocari ab iis, qui in sensatione vitam ponant. Sed cum vitam in certo humorum per vasa circulo consistere existimemus, haec controuersia commode dirimi posse hac definitione nobis videtur. Non desunt alii, qui plantis sensum tribuant, ob eam, quam in *mimosae* cuiusdam specie luculenter videmus, contractionem: praeter id autem, quod perspirationi magis, quam verae sensationi hoc adscribendum videtur, vis locomotiua, quae plantis deest, eas a primi regni corporibus satis superque distinguit. Vegetationibus capiunt initia ac progerminant plantae ex semine, et in omnibus sexus animaduertimus differentias. Nutrimentum hauriunt ex corporibus vicinis, quibus organica quadam parte, radicem puta, contigua adhaerent, per vasa, vt vult beatae memoriae Vir HAMBER-

GERVS

GERVS *e*) in ſuperficie poſita. Comtemplationem horum corporum *botanices* ſ. *phytologiae* nomine inſignimus.

§. 5.

Regnum minerale.

Corpora tandem, quae tantum creſcunt, vitae vero ac ſenſus nulla habent indicia, nec vi locomotiua gaudent, diuerſamque formam obtinent, tertium naturae regnum componunt. Variis illud afficitur nominibus a rerum naturalium curioſis. Alii *foſſile*, *lapideum* alii, alii *minerale*, alii *ſubterraneum* appellant. Nobis, niſi conſuetudinis eſſet habenda ratio, *minerale* regnum dici non optime videtur; eſt enim non ſolum nouum, a GVALTERO CHARLETONO *f*) primum vſitatum vocabulum, nec iis, qui puritatem ſtili ſpectant, probabile; ſed et ſuo ſignificatu omnes excludere videtur lapides ſimplices, terrasque puras, imo ſalia natiua. Mineram enim, conſentiente Magnif. LVDWIGIO g), glebam vocamus ex terra ſiue lapide coagmentatam, ſuccis variis ſulphureis ſalinis ac metallicis impraegnatam. Melius agere illi mihi videntur, qui *lapideum* vocant, propterea quod maxima pars corporum huius regni lapidea nitatur baſi; nec deſtituuntur iſti veterum auctoritate, cum THEOPHRASTVS ERESIVS *h*) omnia

e) In Element. phyſic. 8vo. Ienae 1741. §. 366. p. 296.

f) In Exercitat. de variis foſſ. gener. Oxon. 1677.

g) l. c. §. 10. p. 4.

h) Περι των λιθων βιβλιον.

omnia corpora ſubterranea lapides nominaverit. Cum vero omnia fere eius corpora in terrae latitent gremio, multoque labore ſummoque ſaepius vitae periculo effodiantur, placet quam maxime *foſſilis* ſiue et *ſubterranei* regni nomen. Negare quidem non audeo et hoc nomine non omnes indigitari res, hoc regnum conſtituentes, cum quaedam earum ſint, quae in ſuperficie terrae inueniantur, quid quod generentur, vt v. c. *nitrum embryonatum*. Fit tamen a potiori ſemper rei denominatio, et ab antiquiſſimis hoc nomen receptum eſt, cum iam Aristoteles *i*) corpora in terra incluſa τα ορυκτα i. e. foſſilia appellitet. Eſt vero neutiquam ſtructura foſſilium organica, ſed per ſolam halituum, vaporum ſeu minimarum particularum iuxtapoſitionem, vt aiunt, oriuntur, hinc nulla ipſis ſunt vaſa, nullusque in his mouendus ſuccus. Creſcunt et moles eorum augetur vario modo, quorum quinque potiſſimum, Auctore Cel. Henckelio k) notandi ſunt; vel enim congelatione, vt *corneus*; vel coaleſcentia, vt *tophus;* vel germinatione, vt *corallia l*); vel cryſtalliſatione, vt *ſales;* vel petrificatione, quam et penetrationis nomine quidam adficiunt, producuntur ac increſcunt. Pluribus haec explicare inſtituti vetat ratio. Id vere affirmare poſſe videmur, lapides non, vt plantas et animalia, ex interno principio ſiue per partium euolutionem, ſed per meram elementorum ſiue principiorum applicationem, quam ignis et aër

i) Vid. L. III. meteorolog. ſub fine cap. VI.

k) In tract. de lapid. origine p. 75. ſeqq.

l) Quae cum ex recentiorum ſententia ſint exſtructa a polypis aedificia vix, niſi in lapidem ſint conuerſa, ad noſtrum pertinent regnum.

aër efficiunt, oriri, variamque inde formam aſſumere. *Mineralogiam* dicere mos inualuit huius regni cognitionem, ſed cum minerae vox multis videatur ſuſpecta, ſatius duco, *oryctologiam* eam appellare.

§. 6.

De nouis regnis, aqueo, igneo et aëreo.

Cum omnia globi terraquei corpora commode hiſce tribus regnis comprehendi vidiſſent eruditi, haec rerum naturalium diſtributio ab omnibus communi conſenſu fuit aſſumta: fuerunt tamen noſtra aetate nonnulli, iique magni nominis et de hiſtoria naturali optime meriti Viri, qui ſumma cura, ſummoque ſtudio naturae regnorum numerum amplificare ac augere tentarent. Habemus non ſolum aquarum ſyſtematicam diſpoſitionem *m*), ſed et de igneo ac aëreo regno conſtituendo, et in claſſes ſuas diſtribuendo librum ſe editurum promiſit Cl. Denso *n*). Quanquam multa ſint, quae contra hanc opinionem moneri queant, lubens tamen eam ſilentio praetereo, cum iam a Cl. ac Reuerend. Browallio *o*) refutatum ſit hoc nouitatis ſtudium, ſolideque demonſtratum, aquam vt elementum, non vt corpus naturale, eſſe conſiderandum; id, quod et de igne ac aëre valere

 exiſti-

m) Vid. Ioann. Gottsch. Wallerii Hydrologia eller Wattu-Ricket. Holm. 1748. 8vo.

n) Vid. Io. Dan. Denso, in praefat. verſionis german. dicti libri Walleriani. Berol. 1751. 8vo.

o) D. Ioan. Browallii Exercit. acad. de numero regnorum naturae. Aboae 1744. 4to.

exiſtimamus: et ſi quoque aquam vt mixtum aſſumere velimus, omnem eius diſquiſitionem ad minerale regnum eſſe ablegandam, nec entia praeter neceſſitatem eſſe multiplicanda.

§. 7.

De vſu logices in ſyſtematibus condendis.

Magna ſane voluptas capitur ex harum rerum ſtudio, veraque corporum naturalium cognitione, quae *hiſtoriae naturalis* nomen habet, et ſummum vitae humanae ſocietatique communi praeſtat emolumentum. Actum omnino agerem, ſi multis hoc comprobare vellem, cum nemo, qui vel primis labris guſtauerit hanc doctrinam, clariſſimorumque Scriptorum libellos *p*) legerit, de eo dubitare poſſit. Pauca tantum proponere mecum conſtitui de tractandi hanc doctrinam methodo.

Tulit aetas priſca varios diligentes ſatis ac induſtrios rerum naturalium indagatores, qui tamen cum notas characteresque corporum non recte definiuiſſent, plus obſcuritatis, quam lucis copioſis ſuis ac ambiguis deſcriptionibus, noſtrae adfuderunt doctrinae. Ex quo vero philoſophia, ſordibus repurgata, ſuum extollere caput, ſuoque ſplendore ſuperbire incepit, hoc quoque noſtrum ſtudium, vlterius perficere, ſolidiusque colere plures tentarunt. Cum enim logices doctrina obiectorum

p) Vid. Linnaevs l. c. p. 210. Obſ. 8. 9. Schevchzeri Diſſ. de vſu hiſt. nat. in re medica. Denſo eilftes phyſikaliſches Sendſchreiben. Sprengel in der Beſchreibung der Harziſchen Bergwerke. p. 5. Beringer in lithographia Wirceburgenſi 1726. fol. cet.

ctorum ideas rite formare, aptos verbis nominibusque ſubiicere ſignificatus, ex indiuiduorum ſimilitudine ſpecies, ex ſpecierum adfinitate genera, a generum conuenientia ordines, ab ordinum conformitate denique claſſes conſtituere docuiſſent; non amplius, de ſumma iſta, quae nos in veterum Scriptorum libris offendit, conquerendum eſt obſcuritate. Cogitarunt permulti, in arte noſtra celeberrimi Viri, de conſtruenda apta methodo, ſyſtematicoque, vt aiunt, ordine, quo omnis naturalium corporum complexus commode diſponi, eorumque cognitio eo facilius poſſit acquiri. Teſtantur de ſumma horum Virorum induſtria, in animalium conſtituendis ordinibus, GESNERI, LINNAEI, REAVMVRII, KLEINII aliorumque, quorum indicem Ill. recenſet LINNAEVS *q*) ab omnibus rerum aequis iudicibus laudati libelli; et in plantarum claſſificatione ſiue diſponendi methodo RAII, RIVINI, TOVRNEFORTII, LINNAEI, LVDWIGII, pluriumque *r*) quos in vegetabilium hiſtoria veneramur Claſſicos, ſcripta eruditiſſima. Nec defuerunt, qui et in foſſilium doctrina, de detegendis corporum characteribus indeque formando ſyſtemate ſolliciti eſſent. Alii omnem lapideum apparatum redigere in ordinem allaborarunt, ex quibus prae aliis nominari merentur AGRICOLA, CONR. GESNER, SCHEVCHZER, WOODWARD, LINNAEVS, WALLERIVS, WOLTERSDORF, d'ARGENVILLE, HILL, BROWNE, CARTHEVSER, de IVSTI:

q) In Fauna Suecica. Holm. 1746.

r) Quorum catalogus exſtat in LINNAEI bibliotheca botanica; et in LVDWIGII lib. cit. Part. I. Cap. II. p. 60 ſeqq.

alii rem ſpecialius tractare, et tantum partem quandam ordinare in ſe ſuſceperunt, ſic Henckelius *pyritas*, Hebenstreit *terras* et *gemmas*, Ludwigius *terras*, Pottius *terras* et *lapides*, Ioan. Gesner *petrefacta* in claſſes diſtribuerunt aptas.

§. 8.

De difficultate methodi foſſilium.

Eſt vero a natura ipſa inſita quaedam in foſſilibus ordinandis difficultas. Cum enim, vt ſupra iam monuimus, per ſolam appoſitionem externam augeantur et creſcant, nec ſuis gaudeant vaſis organicisque partibus, perquam difficile eſt, characteres ad genera et ordines formandos eruere, et inde methodum aptam efficere. Longe alia enim eſt ratio plantarum, numeramus in illis varias calycis, corollae, ſtaminum, piſtillorum fructuumque partes, quas organicas ſemper et ſibi ſimiles deprehendimus. Animalium ordines ex corporis forma, ex pedum dentiumque numero, ex oris ac faucium figura, a cauda metimur; attendimus piſcium pinnas, valuarumque in conchis numerum et inde ad genera et ſpecies determinandas characteres petimus. Factum hinc eſt, vt, innumerabilia quamuis ſint horum duorum regnorum corpora, feliciſſimo ſucceſſu in iis ordinandis ac diſponendis laborarent optimi, ſupra nominati, methodorum conditores. At mirum nemini videbitur, quod in foſſilium doctrina, ſumma licet induſtria exculta, manca ſint ac imperfecta ſyſtemata. Praeterea non ſolum, quem adduxi, partium organicarum defectus, tantam methodi

thodi parit difficultatem, ſed et mira iſta, quam in foſſili potiſſimum regno deprehendimus, varietas ac differentia indiuiduorum, multum nobis in earum diſpoſitione faceſſit negotii. Adeo ſaepius a ſe diſcrepant glebae, quas ad vnam referre coacti ſumus ſpeciem, vt vix accurata poſſit effici definitio. Id, quod miraberis, et fieri in iis ipſis lapidibus, quos petrefactos nominamus, quamuis ſemper corporis vel vegetabilis, vel animalis, organici certe, formam habeant, ideoque nobis exhibeant characteres, ordinem, ad quem pertinent, ſatis ſuperque indicantes. Liceat mihi ſic ſingularem, propoſito meo inſeruientem, inſerere obſeruationem. Nemo hiſtoriae naturalis cultorum neſcit, quanta cura diſquiſita fuerit Echinodermatum claſſificatio a Cel. KLEINIO, quam in ordinem redactam, et ad omnes, quantum fieri potuit, hiſtoriae naturalis leges accommodatam orbi literario tradidit. Dedit in ipſa echinorum eorum, quos modo ex nucleis ſuis lapideis, ob ipſarum teſtarum defectum, deſcribere ac ordinare coactus fuit, definitionem *s*). *Fibulas* appellat hoc genus et *quinque* geminatos ordines, ſuturas alii vocant, in harum glebarum ſuperficie expreſſos, vt eſſentialem ac perpetuum characterem appoſuit. Sed contigit, vt a Cl. TESDORPFIO acciperet KLEINIVS duos echinorum nucleos *ſex* eiusmodi lineis pictos, quorum icones et deſcriptionem cum rerum foſſilium ſcrutatoribus communicare e re ſua eſſe iudicauit, datamque ſuam definitionem quodammodo limitandam monuit.

s) Vid. KLEINII diſpoſitio naturalis Echinodermatum. Gedani 1734. p. 24. §. 49.

nuit *t*). Impoſuit his *globulorum Tesdorpfii* nomen. Cuius globuli aliud ſimile exemplum videmus in dicta hac Echinodermatum diſpoſitione ab anonymo Auctore *u*) in gallicam linguam conuerſa. Mihi ipſi contigit, vt non ſolum eiusmodi Echinitam *ſex* radiis inſtructum, ex materia cornea, coloris nigricantis, ſed et, de quo nihil me vnquam legere vel audire memini *x*), globulum talem, *quatuor* tantummodo ſtriis nitidiſſime ornatum, viderem. Vterque aſſeruatur in muſaeo inſtructiſſimo *Pfannenſchmidtiano* hic Lipſiae, vt κειμηλιον ex agris huic vrbi vicinis, inſigni echinitarum copia refertis, effoſſum. Conſtat hic ex ſilice opaco, colore extus flauo, et ad primam fibularum ſpeciem, *conulorum* apice acuto, *Echinoconitas* GESNERVS *y*) appellat, pertinet, et os quadrangulare aeque ac anus, imo, ex quibus compoſita fuit teſta, aſſularum numerus diſtincte ſatis apparent: ille vero ad alteram *diſcoidum* ſpeciem eſt referendus, et os ipſi eſt ſexangulare. Spero igitur a Lectore lithophilo veniam me eſſe impetraturum, quod vtriusque iconem, ob raritatem in tabula additam, paucis hic deſcripſerim.

§. 9.

t) Vid. Danziger Verſuche Tom. II. p. 292. Tab. V. fig. 14. 15.

u) Ordre naturel des ourſins de mer, et foſſiles. Paris 1754. p. 231. Tab. XXIV.

x) SCHEVCHZERVS quidem in muſaeo diluuiano p. 85. cum Echinitarum ſuppeditat definitionem, eos vel 4. vel 5. ſtriis pulchre ſtriatos dicit: cum vero nullam fibularum varietatem 4. ſtriis inſignitam adtulerit, hoc tantum de prima ſpatagoidum KLEINII genere valere exiſtimamus.

y) Vid. IOAN. GESNERI Diſſ. de petrificatorum differentiis. Tig. 1752. p. 21. n. 5.

§. 9.

Dantur characteres externi.

Quamuis autem permagna ſit cognitionis foſſilium difficultas, infitias tamen ire non poſſumus eſſe quosdam externos characteres, quibus glebae ſubterraneae a ſe inuicem poſſint diſtingui. Quo ſaepius enim tractaueris, vt hoc vtar, *mineram*, eo melius illam ab omnibus aliis, ipſi ſimillimis, dignoſcere valebis. Quid, quod ipſa rudis ac inficeta metallicolarum plebs lapideas aeque ac metallicas glebas ſolo intuitu diiudicat, longoque vſu ſibi notas format, quae ad cognoſcendam diſcernendamque hanc vel illam foſſilium ſpeciem ſufficiant. Haud igitur fruſtraneam fore putamus eorum operam, qui foſſilia inter ſe comparando, eaque accurate diſquirendo, ſumma adhibita attentione notas ſenſibus obuias, characteresque, quibus diſcrepant, ſedulo eruere, et inde quam de iis habeant, claram ideam diſtinctam et, ſi fieri poteſt, completam efficere conentur. Multum quidem, quod facile concedimus, faceſſet haec diſquiſitio negotii, ſed pro ſuo quilibet ingenio, et pro familiaritate, qua diu multumque rebus foſſilibus vſus eſt, apta ſigna cognitionisque anſas inuenire et eligere poterit.

§. 10.

Cognitionis foſſilium differentia.

Oriuntur ex elementis *mixta*, ex mixtis in vnum corpus continuum confluentibus *aggregata*. Quanquam igitur mixtum et aggregatum dicto modo differant, in vno tamen eodemque ſubiecto

 ſem-

ſemper ſimul adſunt. Nihilo minus haec vt diverſi reſpectus, teſte Cel. Henckelio z), vnius eiusdemque corporis haberi debent. Duplici ergo modo conſideratur quoduis corpus phyſicum, duplex inde et enaſcitur corporum foſſilium cognitio, quae quamuis ratione ſubiecti nunquam a ſe differat, diuerſa tamen deprehenditur in eo, quod diuerſas corporis qualitates ſibi ſumat examinandas. Vel enim ſine vlla facta corporis mutatione, ſenſuum externorum ope, quae in ſuperficie apparent, indiuidui cuiusdam proprietates conſideramus, easque ad ſe inuicem referimus, et ſolo intuitu ſubiecti ideam nobis formamus. Vel corpus in partes ſuas reſoluimus et, ex quibus conſtet conflatumque ſit elementis; detegere allaboramus. Prior diſquiſitio corpus, qua aggregatum, conſiderans *hiſtorica foſſilium cognitio*, ſiue *mineralogia*, ſiue et *oryctologia* appellatur: altera vero corpus, qua mixtum examinat, geneſinque ac mutationes ſuas perpendit et *ſcientifica* ſiue *phyſica cognitio* nominatur. Quae tantam in reliquis regnis adtulit vtilitatem anatome, ea nihil fere in foſſilibus cognoſcendis praeſtare poterit, ob vaſorum partiumque organicarum defectum. Hinc per chemiam aggregatas compoſiti partes in mixtione ſua conſideramus, vt propius ad principia, quibus corpus conſtet, accedamus. Vario autem modo procedit in foſſilibus chemica diſquiſitio: vel enim *analytice* partes corporum ſoluere easque cognitas reddere, quidque et educta et producta rerum vitae ſocietatique humanae commodi et emolumenti adferant, inde colligere ſtudet; vel *ſynthetice* cognitas

z) In Tractatu de Appropriatione p. 12.

gnitas hafce partes coniungendo feu combinando ad ortum genefinque corporum conie&uras effi-cere annititur. Hinc *chemico* in docimafia, *medico* in cognofcendis morborum remediis, *phyfico* in detegendis rerum caufis, et *oeconomo* in fua, qua emolumentum ciuium curat, fcientia vfum praeftat vberrimum.

§. II.

Cognitio hiftorica eft reliquarum fundamentum.

Licet autem hae omnes cognitionis fpecies a fe differant, hiftoricam tamen omnium effe fundamentum, quiuis vel me non monente perfpicit. Ecqua enim ratione de interna fabrica ac mixtione quis rite iudicabit, nifi ex fignis fenfibus obuiis cognouerit hoc corpus ab alio prorfus effe diuerfum. Cognofci, ait Gesnervs *a*) prius res, quam de ipfarum natura viribus ac facultatibus fermonem inftitui, operae pretium eft. Mirum tamen ex fupra allata differentia non eft, cur eruditiffimi Viri in conftruenda methodo ita a fe inuicem diffentiant, totque tamque varia condant fyftemata. Alium enim fibi format difponendi modum hiftoriae naturalis cultor, alium chemicus, alium medicus, oeconomus alium. Et recte agunt, fi quilibet horum pro eo, quem fibi propofuit, fcopo, aptas difcernendi notas adhibet, et corporum cognofcendorum viam fibi reddit facillimam. Iure fuo itaque in vfum vocat chemicus internas foffilium qualitates, quas detexit operofiffimo labore, dum corpus in fua principia refolvit;

a) In praefatione lib. de figuris lapidum.

vit; nec tamen vitio vertet rerum naturalium ſcrutatori, ſi ad externas tantum, ſenſuum auxilio cognoſcendas, conditiones in methodo hiſtorica conficienda attenderit. Conueniunt enim in eo omnes quod putent, *ſcientiam b) naturalem* conſiſtere in diuiſione ac denominatione corporum naturalium, qua partes eorum viſu bene diſtinguimus et omnes has ſecundum numerum, figuram, ſitum et proportionem recte deſcribimus; ſiue vt paucis explicat Praeceptor Optimus *c*), in cognitione corporum per characteres externos acquiſita. Nullus ergo in hiſtoria naturali chemiae locus, quae corpus in mixtione ſolum conſiderat.

§. 12.

Methodi chemicae.

Recedunt quidem ab hac opinione celebres ac magni nominis auctores in ſuis, quae condidere, ſyſtematibus, et, neglectis hiſtoriae naturalis legibus, ad characteres, qui permoleſtis, ad officinas fuſorias, non ad muſaea pertinentibus experimentis deteguntur, in conficienda methodo, confugiunt. *Lapidum* ſtricte ſic doctorum, diſpoſitio, ſat euidens nobis praebet exemplum. Sic enim Linnaevs *d*) eorum, quos petras vocat, tres conſtituit ordines, *vitreſcentium*, *calcareorum*, et *apyrorum*, quorum differentiam ex ſola ad ignem relatione diiudicat. Cuius inſiſtit veſtigiis, ſedulus

b) Linnaei Syſtema Naturae 1748. 8vo p. 211.

c) Lvdwig l. c. §. 20. p. 8.

d) l. c. p. 146.

lus ille fossilium indagator WALLERIVS *e*) in suo, quem magni facimus, libro nouo *saxorum* apposito ordine; et Cl. de IVSTI *f*) in tractatu, quem nuperrime luci exposuit publicae, reseruatis hisce ordinibus addit duos alios, *gemmarum* ac *pseudogemmarum*, ordines. Celeberrimus Vir, ac in chemica arte facile princeps, POTTIVS g) aliud assumit discrimen, et lapides vel *calcareos*, vel *gypseos*, vel *argillaceos*, vel *vitrescibiles* esse affirmat: quem et auctorem secutus est Reuer. WOLTERSDORF *h*), nouam *humosorum* lapidum classem adiiciens. Et BROWNIVS *i*) cum terras, ex quibus constent lapides, attenderit, chemicum systema confecit.

§. 13.

Methodi historicae.

Sed quanquam diuersa sequantur hi Viri laudatissimi, stat tamen a nostris partibus, et ipsa rei ratio, et summa summorum, quos in re metallica veneramur, scriptorum auctoritas. Sic THEOPHRASTVS ERESIVS, quamuis simul adferat, quibus vti possit chemicus, lapidum differentias, et in τηκτȣς, ατηκτȣς, καυςȣς et ακαυςȣς distinguat, atta-

e) IOAN. GOTTSCH. WALLERII Mineral-Ricket. Holm. 1744. 8vo.
f) Joh. Heinrich Gottlob v. Justi Grundriß des gesammten Mineral-Reichs, Göttingen 1757. 8vo.
g) D. IO. HENR. POTT, Lithogeognosia, Berolin. 1746. 4to.
h) IO. LVC. WOLTERSDORF, Systema minerale, Berol. 1755. 4to.
i) History of Iamaica, 1756. fol.

attamen, cum hi charactєres minus frequentes ipsi videantur, fossilium discrepantiam in momento externo quaerendam statuit, et ad has proprietates maxime attendit: *γνωριμωτερα δε των*, inquit *k*), *και εν πλειοσι κατα τας εργασιας· γλυπτοι γαρ ενιοι και τορνευτοι και πριστοι. Των δε εδε ολως απτεται σιδηριον, ενιων δε κακως και μολις*: et paulo infra: *εισι δε πλειες και αλλαι κατα ταυτας ιδιοτητας διαφοραι. αι μεν εν κατα χρωματα, και τας σκληροτητας, και μαλακοτητας και λειοτητας, και τ' αλλα τα τοιαυτα, δια το περιττον, πλειοσιν υπαρχεσιν.* PLINIVS et DIOSCORIDES non nisi externas rerum subterranearum descripserunt notas. AGRICOLA *l*), quem nos colimus et exteri mirantur, res fossiles inter se multum differunt, ait, colore, facilitate translucida, fulgore, nitore, sapore et odore, his quae situm partium declarant, qualitatibus a vi naturali aut imbecillitate nominatis, figura, forma: ab his igitur, quae fossilibus accidunt, habemus necesse cognitionem accipere differentiarum, et cognoscere eorum naturas. Sed fossilium color, sapor, odor, qualitates, quae tactu percipi possunt, magis sunt notae, quod magis sub sensus cadant, quam vires ac imbecillitates. Quam ergo condidit methodum, vt ex hisce signis determinaret, operam dedit, quamuis quid docimasia in constituendis generibus valeat, vt ex aliis eius libris *m*) patet, probe perspexerit. Sic et in *Bermanno n*) suos instituit discipulos et lapidum

k) Lib. cit. §. 12. 13. Edit. cura IOAN. HILL. Lond. 1746. 8vo. pag. 18. 20.
l) GEORGIVS AGRICOLA de natura fossilium Lib. I.
m) EIVSDEM de re metallica Lib. XII.
n) EIVSDEM Bermannus.

dum grauitatem, duritiem, formam coloremque attendere docet. SCHEVCHZERVS *o*), quem iure noſtri ſeculi dixeris Plinium, elegantem, ac hiſtoriae naturalis conuenientem, condidit methodum, ad formam et aggregationis modum attendens, quam vero, neſcio qui factum ſit, vt negligerent prorſus nec vlteriori elaboratione dignam exiſtimarent, qui rerum naturalium tenentur amore. Exſtitit tamen, qui, celebris huius eruditi ductu, hoc adumbratum ſyſtema perficere conatus eſt, Vir ſummi ingenii Cl. CARTHEVSERVS *p*), qui, felici ſucceſſu, ſenſibus ad lapidum differentiam determinandam vſus, paucis plagulis ſyſtema confecit nitidiſſimum, legibusque hiſtoriae naturalis accommodatiſſimum, et ſperamus fore, vt pauca, quae aliquibus locis occurrunt mutanda, in elegantiſſimo hoc ſpecimine ab Auctore doctiſſimo corrigantur vlteriusque perficiantur. Qui palmam omnibus facile praeripit in mineralium diſquiſitione Summus HENCKELIVS *q*), in libro, cui pyritologiam inſcripſit, quantum ſit ad ſtatuendum diſcrimen momenti poſitum in ſignis foſſilium externis, luculenter ac ſolide oſtendit. WOODWARDVS *r*) corpora ſubterranea in ſyſtema cogens, externas rerum conditiones, quae in ſenſus incurrunt, ad ea diſcernenda duxit efficaciſſimas.

o) IOH. IACOB SCHEVCHZER Meteorologia et oryctographia heluetica. Tiguri 1718. 4to.

p) FRID. AVG. CARTHEVSERI Elementa mineralogiae. Frf. ad Viadr. 1755. 8vo.

q) IOH. FRID. HENCKELII pyritologia, 8vo. Lipſ. 1725. p. 154. ſeqq.

r) IOHN WOODWARD, Foſſils of all Kinds, digeſted into a method ſuitable to their mutual relation and affinity, Lond. 1728. 8vo.

mas. Hillivs *s*) magno ſtudio ſummaque ſollertia in eruendis ac digerendis corporum notis deſudauit, et nitidam ex ſolis externis foſſilium ſignis, duritie, v. c. ſtructurae ac compoſitionis ratione, ſuperficierum conditionibus, colore cet. conſtruxit methodum. Cl. d'Argenville *t*) in conquirendis ſubterranearum glebarum characteribus, ſolo intuitu dignoſcendis, totus fuit, iisque ſolis claſſes et ordines determinauit. Ipſi illi, quos ex chemicis diſquiſitionibus condidiſſe claſſificationes ſupra aſſeruimus, Viri, in auxilium vocant qualitates externas. Cel. Pottivs *u*) de *talco* acturus huius foſſilis formam notasque ſenſibus percipiendas ſollicite adfert, et Cl. de Ivsti in omnibus lapidum deſcriptionibus, eorum externum habitum hiſtorice delineare nullus dubitat.

§. 14.

Tranſitus ad diſquiſitionem characterum externorum.

Quae cum ita ſint, mittamus neceſſe eſt eam, quam docimaſtae adferunt, moleſto ſatis labore detectam, glebarum conuenientiam, cum et ipſa illa, quae inde petitur, methodus ſuis non deſtituatur fallaciis, id, quod varia, quae Cel. Pottivs ingenue candideque hinc inde notauit, oſtendunt phaenomena. Aſſenſum praebemus Cl. Carthevsero, qui iure optimo monet, nullum lapi-

s) Iohn Hill Hiſtory of foſſils, Lond. 1748. fol.
t) L'hiſtoire naturelle eclaircie dans une de ſes parties principales l'oryctologie, etc. Paris 1755. 4to mai.
u) Vid. Lithogeognoſiae erſte Fortſetzung p. 99.

lapidem per se ac sine addito sale, fortior licet ignis adhibitus fuerit, liquidum fieri ac vitrescere, si vero adieceris alcali fixum siue boracem, omnes liquescere contendit, indeque a chemicis experimentis desumtum systema lubrico satis ac infirmo niti fundamento, adfirmat. Tantum tamen abest, vt eam prorsus reiiciamus ac inutilem putemus, vt potius summa laude dignam, et pro scopo chemico quam maxime necessariam, quamuis in historica corporum cognitione prorsus non adhibendam, illam censeamus. Accedendum potius ad attentam corporum fossilium, qua aggregatorum considerationem, et cum philosophi praecipiant, ad tot sensus rem esse redigendam, ad quot redigi possit, dispiciamus quoque paucis, quinam sensus, ad fossilium characteres eruendos quicquam facere possint, vt inde ad systema quoddam aptum ac naturale via paretur facilis. Stabilis enim ac fixa maneat haec historiae naturalis lex, vt methodus ex characteribus corporum, sensuum ope cognitis, efficiatur, quae cum in reliquis naturae regnis optimo successu fuisset obseruata, in minerali quoque est adhibenda, cum et huius corpora ratione externae partium dispositionis differant ac diuersa deprehendantur.

§. 15.

De odore.

Videamus nunc, quid valeant, ad discernendi notas inueniendas, Odores, quos spargunt nonnullae lapidum species. Afficiunt aliae per se vel sua sponte, vt ita loquar, sine vlla facta mutatione, nerueas nasi papillulas, aliae, leui opera

ac encheireſi mutatae, odorem diſſeminant. Prioris generis deprehenduntur *Iolithus* ſiue *lapis violaceus, myrrhinites* et forſitan plures. Alterius generis glebae, vel attritu, vel deflagrando odorem excitant volatilesque ſuas partes diſpergunt; ſic v. c. *belemnites, coprolithus* ſiue *lapis ſuillus*, ſi terantur, foetido odore diſplicent; *cobalti minera*, ſeu omnis arſenico praegnans lapis, ardentibus iniectus carbonibus, allium olet; *gagates, ſuccinum*, et, quaecunque ſunt bitumine penetrata, corpora fragrantia ſua, hincque oriundo odore, indolem ſuam produnt. Nec tamen ſufficit, vt quiuis facile intelliget, odor, ad ſyſtema condendum, cum pauca admodum ſint, quae huius ope in foſſilibus detegi poſſint. Sic quoque glebarum alterius generis exploratio, chemica iamiam videtur, cum lapidis particulam in mixtione deſtruat, arſenicumque latens expellat. Prioris vero generis lapides, hanc vt accidentalem tantum, hinc in methodo vix, niſi ad varietates diſtinguendas, adhibendam, poſſident conditionem. A muſci enim quadam ſpecie, qua obuoluti iacent, et *Iolithum*, et *myrrhinitam* odorem in ſe ſuſcipere, docent rei foſſilis ſcrutatores *x*) quamuis ALDROVANDVS *y*) contrariam foueat ſententiam. Cum igitur fieri ſoleat, vt diuerſae ſpeciei glebas inueniamus, vno eodemque odore imbutas, maxima oriretur confuſio, ſi in diſtinguendis lapidum differentiis, odori fidere vellemus.

§. 16.

x) Vid. AGRICOLA de ortu et cauſis ſubterraneorum, Lib. IV. p. 517. VOLCKMANN in Sileſia ſubterranea p. 47. MYLII memorabilia Saxoniae. P. I. p. 61.

y) VLYSSIS ALDROVANDI Muſaeum metallicum, p. 709.

§. 16.

De auditu.

Idem de AVDITV monendum eſt. Quamuis enim ſint *Aetites*, *Geodes*, *Enhydri*, quae vtrum ſolidum in ſe contineant callimum, an fluidum includant, ſolo auditu diſcernere poſſumus, attamen, cum vnica illa ſit foſſilis ſpecies, in qua diiudicanda quicquam auditus valere poſſit, nec illum ad ſyſtematis conſtructionem aptum ac adhibendum iure contendere poſſe nobis videmur. Eſt quidem et alia ad auditum referenda differentia, ex ſono, quem edunt percuſſi lapides, petita; *cobaltum teſtaceum* aeris ad inſtar tinnire deprehendimus, hinc PLINIVS *tinnientium* ſeu *ſonantium* lapidum iniicit mentionem: at cum ſonus a raritate et denſitate diuerſa glebarum potiſſimum dependeat, ad has potius reſpiciendum, et manca haec ac imperfecta, auditus ope inuenienda, differentia prorſus omittenda videtur.

§. 17.

De ſapore.

Nunc de SAPORE glebarum ſubterranearum iudice diſpiciamus. Ad lapidum quidem terrarumque *ſiticuloſas* fortaſſe ſi exceperis, differentiam definiendam vix quicquam ſapor affert, cum deprehendantur, ſi purae fuerint, omnino inſipidae, nec ſalia, quibus interdum ſcatent, ſemper euoluta inueniantur. Ad *ſalium* vero *natiuorum* indolem dignoſcendam guſtus neceſſario requiritur, cum huius auxilio, cuiusnam ſint naturae, optime diiudicare poſſimus. Sic et aquae, quo-

 nam

nam ſint inquinatae ſale, guſtus declarat. Suſpectam dicit Celeberrimus ac Magnificus HEBENSTREIT z), Praeceptor ac Fautor ſummopere mihi colendus, aquarum dulcedinem, qua plumbi nocens virus ſubeſſe intelligitur: acidulas ferro ſcatere putamus; amaras ſale medio imbutas; nauſeoſas aere impraegnatas. Accurate ſatis deſcripſit WALLERIVS a) hanc aquarum mixtionem ſolo guſtu detegendi modum. NEHEMIAS GREW b) ſaporum differentiam ingenioſe diſtinxit, ſedecim enumerans ſpecies; *amarum*, *dulcem*, *acidum*, *ſalſum*, *calidum*, *frigidum*, *aromaticum*, *nauſeoſum*, *vappidum*, *vnctuoſum*, *penetrantem*, *ſtupefacientem*, *adſtringentem*, *pungentem*, *intermittentem*, *tremulum*, quae ad diſtinguendas glebas foſſiles num quid facere poſſint, alii viderint. Id tamen negandum non eſt, deficere ſaepius apta vocabula ad deſcribendas, vel a ſe inuicem diſcernendas, has ſaporum differentias, ita, vt cuiusuis rei ſapor indagari certe ac rite determinari difficulter queat.

§. 18.

De tactu.

TACTV quoque diſtinguuntur foſſilia. Sic lubricam ſuperficiem exploramus contrectando in *talco*, *plumbagine*, *molybdaena*; vnctuoſam in *ſmectite*,

z) In Muſaeo Richteriano praefat. pag. 36.

a) In Hydrologia p. 157.

b) In libello de ſaporum cauſis et differentiis; cuius compendium exhibet IOAN. RAIVS in hiſt. plant. lib. I. c. 14. Lond. 1686. fol.

ctite, *lardite*, *nephritico* aliis; asperam contra in *arenario*, *cenchrite*, *topho cet.* Terrae, quas *pingues* dicimus, seui instar tangentium manibus abblandiuntur. Fossorum artus *cobaltum* exest, et *assius lapis*, *Sarcophagus* Plinio dictus, eiusdem videtur generis, qui defunctorum corpora, in eo condita, tota exceptis dentibus absumere fertur. Hinc laeue ab aspero, pingue a macro, friabile a denso, leue a graui differre, tactu cognoscimus. Quid praestet in discriminis fossilium constituendi negotio tactus, optimo cum successu expertus est Magnificus Lvdwig *c*), in splendido de terris opere, in quo omnibus aliis characteribus reiectis, eos tantum, quos tactus detegit, ad terrarum systema aptos iudicauit.

§. 19.

De visu.

Restat dicere de visv. Multa de eo generatim disserere, superuacaneum fore existimo, cum nemo facile eo processerit audaciae, vt de eius, in corporum qualitatibus diiudicandis, praestantia dubitet. Sunt vero innumerabiles, quae huius ope in naturalibus corporibus deteguntur, proprietates, quas si recensere cunctas velim, dissertatiunculae limites non sufficiant. Nonnullas ergo illarum, et quidem praecipuas, sigillatim perpendere, et quidnam ad methodum struendam faciant, paucis examinare, animum induxi. Itaque

c) Terrae Musaei Regii Dresdensis, quas digessit, descripsit, illustrauit D. Christ. Gottlieb Lvdwig, Lips. 1749. fol.

que agam de colore, magnitudine, raritate et densitate, grauitate, pelluciditate et opacitate, ductilitate et friabilitate, duritie, figura, structura siue textura, commissura, et tandem de iis mutationibus, quae ab aliorum corporum actione in fossilia dependent; quas omnes qualitates nunc breuissimis exponere annitar, vt quid vnaquaeque ad methodum conficiendam faciat, quiuis perspicere possit. Non dubito, fore, qui mirentur et vituperent, me hic adtulisse et *grauitatem* et *friabilitatem*, quae tactus ope potius sint cognoscendae, cum et a coecis eas distinctas saepius esse constet: condonabunt tamen mihi, cum tentamina, quibus hae qualitates rite perspiciuntur, oculorum beneficio cognoscantur ac examinentur.

§. 20.

De colore.

Prima, quae oculis sese offert, qualitas *color* sit corporis, cuius quidem mira diuersitate variant res fossiles, nec cogitando fingi poterit vllus, vel simplex, vel mixtus, quo non et tincta reperiatur aliqua lapidea massa. Felici successu, quid ad glebarum dispositionem facere possit color, AGRICOLA *d*) inquisiuit, cuius vestigiis insistens Magnificus HEBENSTREIT *e*) res fossiles, ad colorum differentiam, collocandas docuit. Summus HENCKELIVS *f*) *pyritam*, cuius ordines, ex angulorum numero, totaque lapidis facie construxit,

d) lib. cit.
e) In praefamine cit.
f) Pyritologia p. 181.

xit, etiam a colore diiudicat, ac, quidnam ipſi inſit metalli, ex eo coniicit. Quae enim *gleba* pyritacea, albi candidiue coloris reperitur, arſenici ferrique lapidem eſſe docet, et *pyritam aqueum*, Waſſerkies germanice, appellat. Qui pallide flaveſcit pyrites, huic ferrum, ſulphur, ac vitriolum ineſt. Aes in ſe continet, qui aureo colore fulget, quem interdum cyaneo aut viridi aut purpureo in ſuperficie tinctum colore videmus, quemque vulgus *cuprum lazureum*, Kupferlazur, appellare ſolet. Nec inficiandum hanc diſtinctionem fundamento non eſſe deſtitutam: ſed cum color non niſi accidentalis corporum ſit proprietas, ad ordines ac genera definienda, non erit adhibendus, ſed tantum ad ſpecies et varietates diſcernendas valebit. Hinc, quae a colore, inquit Gesnervs g), deſumuntur nomina, non ſunt laudanda. Ipſe Celeberrimus Hebenstreit *h*) cum non ſufficere vidiſſet, ad claſſificationem inſtituendam, colores, et alias notas, ſolubilitatem v. c. friabilitatem, duritiem, vnctuoſitatem et, quae id genus ſunt alia, in auxilium adſumſit.

§. 21.

De magnitudine, mole et ſede.

Vario effodiuntur modo lapides, et diuerſi deprehenduntur *magnitudinis* ac *molis* ratione. Agricola tertium lapidum genus format ex *magnis lapidibus*, per quos *marmora* intelligit. Clariſſimus

g) Conradvs Gesnervs de figuris lapidum. Tiguri 1565. p. 4.
h) l. c. p. 28.

riſſimus WOODWARD *i*) et qui hunc ſequuntur BERTRAND *k*) ac BOVRGVET *l*) eodem, ad diſcernendos lapidearum glebarum ordines, utuntur fundamento. Commode huc referri poſſe mihi videtur ea, quam a ſede, naſcendique conditione, ſiue ſitu, quem in terrae interioribus obtinent, deſumere ſolent, diſtinctio. Aliae enim glebae in ſuperficie terrae, ſiue ſub dio, vt aiunt, über Tage, diſperſae ac in fragmentis, als Geſchübe, inveniuntur; aliae cohaerentes, in ſtratis ſubterraneis amplioribus, aliae in venis, fibris ſaxorumque commiſſuris ac fiſſuris deliteſcunt; vt taceam illam, ad quam nonnulli attendunt, differentiam, cum varios lapides, calculos quos dicimus, in animalibus corporibus generari conſtet. Sed ſi dicendum, quod res eſt, minus apta haec proprietas ad ſyſtematicam foſſilium diſpoſitionem videtur: Quis enim v.c., ſi ipſi oblatum fuerit fruſtum *marmoris*, ex ſolo intuitu valebit determinare, num in magna mole, an in ſtratis, an in venis huius glebae reperiatur genus, quod ad phyſicam potius foſſilium cognitionem ſpectat, et vt ab eius cultore animaduertatur, operae erit pretium.

§. 22.

De grauitate ſpecifica.

Vnumquemque lapidem *grauitatem ſpecificam* habere multi credunt, quam recte, licet a pecu-

i) l. c.

k) Eſſai ſur l'uſage des montagnes.

l) Memoire pour ſervir à l'hiſtoire naturelle des petrifications, Partie II, p. 12.

peculiari partium intrinſeca indole efficiatur, mea quidem ſententia, et in characteribus poſueris, quos ſenſibus poſſis elicere, cum experimenta, quibus illa exploretur, oculorum ope diiudicentur, et ſine lapidis deſtructione aut mutatione detegi poſſint. Curioſe annotauit WALLERIVS vniuscuiusque ſpeciei et generis ad aquam relationem, et hoc modo, ad ſolidae eruditionis ſyſtema condendum, anſam praebuit. HENCKELIVS *m*) in pyritologia variarum glebarum adtulit, ratione grauitatis, differentiam, quam per hydroſtatica tentamina detexit MEVDERVS. Sed noſtra quidem opinione manca ac dubia ſunt argumenta, quae a grauitate ſumuntur, fruſtraneaque omnis, quae his detegendis impenditur opera, cum vix vnica lapidea gleba inueniatur, ſimplex quae ſit, ſed potius compoſita omnis, quin et decompoſita deprehendatur, et ideo omnem hydroſtaticam diſquiſitionem eludat. *Metalla* quidem, pura ſi ſunt ac nuda, maxime a ſe differunt grauitate, quod varii eruditi ſolide ac docte demonſtrarunt *n*), quanquam in ipſa proportionis computatione diuerſas foueant ſententias. Grauiſſimum omnium, quae cognita ſunt, *aurum* eſſe conſentiunt omnes, quod ſequitur nouum nunc detectum metallum *platina*, excipit hoc *mercurius*, cui in grauitatis ordine *plumbum nigrum*, huic *argentum*, iſti *cuprum*, cupro *ferrum* ſubordinant, *ſtannumque* ſiue *plumbum*

Kk 5 *album*

m) In pyritologia p. 987.

n) Vid. Transact. anglic. No. 169. p. 926. et Nr. 199. p. 694. Conf. HERMANNI BOERHAAVII Elementa Chemiae. Lipſ. 1732. 8. Tom. I. de metallis p. 40. ſeqq. BERGEN Diſſ. de grauitate metallorum ſpecifica. Frf. ad Viad. 1743.

album pro omnium metallorum leuiſſimo agnoſcunt phyſici. Parum tamen vel omnino nihil ad ſyſtema conſtruendum ex hac proprietate oritur commodi.

§. 23.

De ductilitate et fragilitate.

Cultro obediunt quaedam, minerarum certe, ſpecies, vt *minerae argenti*, *vitrea* ac *cornea*; et omne quod *natiuum*, ſiue ſtatim *ſuum*, effoditur metallum malleo cedit, et in longum atque latum extendi ſeſe patitur, ſine eo, quod particulae conſtitutiuae a ſe inuicem ſegregentur ac diſrumpantur. Aliae contra glebae, lapidum praeſertim, refractariae deprehenduntur indolis. *Ductilitatem*, Aristoteli ἐλατον dictam, nominamus illam, hanc vero conditionem *fragilitatem*. Nec tamen ponderis quicquam hiſce ineſſe qualitatibus ſtatuimus, cum communes ſint pluribus, nec propriae ſingulis, niſi, ad claſſes metallorum ac lapidum a ſe diſcernendas, iis quis vti velit, et pro diuerſo ductilitatis gradu eorum genera diſtinguere ac ſubordinare. Summam enim obtinet *aurum* malleabilitatem, cuius, vt Boyle o) docet, vnicum granum in folia quadrata 50. pollicum extendi poteſt. *Argentum*, eodem teſte, licet minoris ſit ductilitatis, in filum adeo ſubtile fuit ductum, vt octo eius vlnae nondum granum aequarint: vt, quae de caeteris conſtant metallis, praeteream.

§. 24.

o) Vid. Boyle de mira ſubtilitate effluuiorum Cap. II.

§. 24.

De pelluciditate et opacitate.

Ad lucis radios varie ſe habent ſubterraneae glebae; vt commodum ex hac qualitate deſumi poſſit earum diſponendarum fundamentum. Transmittunt enim aliae radios ſolares, vt *cryſtalli* fere omnes, vel et eos refrangunt, vt *islandica cryſtallus*, et *iris;* aliae, quamuis ſit lucida ipſis ac fulgens ſuperficies, vel obſcure tantum pellucent, vel nihil omnino lucis transmittunt. *Pellucidos lapides* appellamus eos prioris ordinis, qui ſi duritie alios ſuperant, *gemmarum* nomen habent: alter ordo *ſemipellucidos*, *Carneolum* v. c. *Chalcedonem, Opalum* cet. continet; vltimumque conſtituunt *opaci* v. g. *marmor*, *iaſpis*, *ſchiſtus* e. ſ. p. Eſt in his magnum ad quasuis diſtinguendas ſpecies momentum, et felici ſucceſſu huc vſque adhibita fuit haec proprietas ad ſpecies et genera ordinanda.

§. 25.

De raro ac denſo, molli ac duro.

Eſt in lapidum ſuperficie, a particularum nexu ac compoſitione dependens, qualitas, diuerſa tamen quodammodo a figura glebarum, mox deſcribenda; cuius ſuperficiei ratione corpora ſubterranea in *rara* ac *denſa* diſpeſcuntur. Si enim ita inter ſe componantur moleculae, vt interſtitia ſiue pori, in quos penetrare poſſit aliud corpus, reſtent, *rara* dicitur maſſa, vt *pumex*, *filtrum*, *tophus*, *creta*, cet. In quibus vero longe alia ſunt omnia, *denſa* nominantur, v. c. *cryſtallus*, *achates*, *ſilex*. Videtur hinc et aliud peti poſſe ſignum, quod

quod ex diuerſitate ſuperficierum, lapidem ſi fregeris, oritur, alii enim fracti ſplendent, vt *quartzum*, alii rudes deprehenduntur, vt *calcareus*, alii aſperam, vt *tophus*, alii laeuem, vt *iaſpis*, alii vniformem alii difformem conſpiciendam praebent ſuperficiem. Naſcitur et ex hoc particularum ſitu et cohaeſione lapidum varia durities, qua ita inter ſe differunt foſſilia, vt alia duriſſima, alia, ob niſum particularum minorem, mollia ac friabilia inveniantur. Ob hanc qualitatem limam eludunt alia, cum alia ipſi obediant, vnde orta eſt lapidum diuiſio, in pretioſos et ignobiliores, quae tamen differentiae ad artem gemmariam, nequaquam vero ad hiſtoriae naturalis ſtudium, pertinent. Solemus hanc variam corporum lapideorum indolem leuidenſi quodam, ſatis tamen certo, experimento, adfrictu nimirum chalybis, detegere; dura enim ſcintillas fundunt, quas ex mollioribus, ob minorem reſiſtentiam, nunquam prolicias. Quod, cum glebarum mixtionem neutiquam diſturbet, commode ad externas lapidum notas referatur.

§. 26.

De figura ac forma.

Maximum vero momentum, quod a ſe inuicem diſcernit lapides, in ipſa forma ac figura poſitum mihi videtur. Nihil hic dicam de philoſophorum lite, qua formam ac figuram a ſe differre contendunt, ſed promiſcue his vocibus vtar. Eſt in aggregationis modo quaedam particularum conſtituentium ad ſe inuicem relatio, ſunt et fines, ſiue termini, quibus totum corpus, qua aggregatum, in ſua extenſione limitatur ac circumſcribitur.

tur. Duplex hinc figurae nafcitur differentia, alia enim eft totius corporis, vt extenfi, forma, alia ab ipfis particulis earumque compofitionis modo prouenit, quam texturam fiue ftructuram commode appellare folemus. Vtramque, in fubterraneorum corporum difpofitione, maximi vfus effe nemo facile negabit. Frequenter enim occurrunt glebae, quae notas fuas, genericas in externa forma gerunt. Sic *cryftalli* hexagonam, *topazius* cubicam, *turcofa* hemifphaericam, *felenites* rhomboideam, nifi accidentali modo mutentur, feruant figuram. Hinc CAPELLERVS et SCHEVCHZERVS diligentes cryftallographiae fcriptores, has pellucentes glebas in fyftema, ad folam ab angulis defumtam figuram attendentes, coegerunt. LINNAEVS, ab admixtis falibus hanc formam enafci fibi perfuadens, cryftallos falibus iungens, earumque figura ductus, difpofitionem effecit. *Pyrites* tam varia tamque diuerfa figura eft, vt Cel. HENCKELIVS *p*) viginti tres fpecies, fola forma a fe inuicem difcrepantes, poneret. Sic alii lapides rotundam figuram habent, alii intus caui, variisque corporibus praegnantes, inueniuntur, quos τικτες appellat THEOPHRASTVS *q*), parientes PLINIVS. *Heteromorpha*, fiue *petrefacta*, quae et aliis *mineralia terrae aliena* dicuntur, optimam difcriminis notam in figura gerunt, et quem occupent locum et ordinem, hac fola indicant et oftendunt. Nec *figuratos* lapides f. *lithoglyphos* WALLERII, ex fyftemate omnino reiicimus, quamuis plerosque eorum, vt ludibundae imaginationis lufus, non admittendos iure cenfeamus; cuius funt generis, *artholithus pyriformis*, *chirites*, *fcelites*, *priapolithus*, quae vfu lo-

p) Pyritolog. p. 155.
q) l. c. §. XI.

loquendi inualuerunt, quamuis rerum origini nequaquam respondeant, compellationes. Has igitur merito excludimus, vt tamen sua figuratis lapidibus seruetur dignitas, *carpolithus*, *oolithus*, *meconites* et quae huius generis sunt, ob eam, quam semper obtinent figuram, locum sibi omnino vindicant. Sic et *graptolithi* ac *lithomorphi* ad ductum picturae, qua superbiunt, erunt collocandi.

§. 27.

De structura siue textura.

Sed multo plus valet, ad lapides a se discernendos, figura lapidum, a partium aggregatione orta, quam *texturam* s. *structuram* nominamus. Mirum est, quantum hac diuersa deprehendantur fossilia. Liceat vero in hac illustranda in mathematicorum exspatiari campum et ab iis mutuari quantitatum metiendarum ac mensurandarum methodum. A puncto progrediuntur ad lineam, a linea ad planum a plano ad extensum in longum latum et profundum. Abstractae quidem sunt hae notiones, cum eae in nostra doctrina concretae deprehendantur. Est tamen cum his quaedam analogia in minerali regno inuenienda, quanquam quod statim moneo, summo rigore non examinanda. Sit nobis venia granulum sabuli comparare cum puncto. Componuntur ex eiusmodi granulis, sine ordine coagmentatis, variae glebae, ita, vt granulosam fabricam primo intuitu in iis distinguere possis. *Arenarius*, *cenchrites*, *meconites*, *cos*, exemplum praebent, qui, prout vel crasso vel subtili grumo constant, suis dicantur speciebus, quae sibi iunctae *granulatorum* genus sistunt. Granula haec, siue puncta

puncta phyfica, vt ita dicam, ita interdum fibi vniuntur, vt fecundum longitudinem modo extendantur, et ita *lineae* f. *fibrae* f. *filamenti* notionem excitent, vt in *Asbefto*, *amiantho*, *aeruginis natiuae fpecie*, *antimonio rubro*, cet. fieri videmus, quibus iure *fibroforum* feu *filamentoforum* lapidum nomen tribuere poffumus. In aliis glebis connectuntur particulae in longum aeque ac latum, et *planum* fiue *membranam* f. *lamellam* formant, vt in *mica*, *fpatho*, et *talco*, hinc *lamellofas* eas appellamus. Quibus et annumerari poffunt eae, quae ex lamellis conuexis et concauis, fibi fuperimpofitis, componuntur glebae, vt *pifolithus*, *oolithus*, *bezoar minerale*, quas *cruftaceas* nominat Woodward *r*). In longum aliae, latum et profundum extenduntur, nec particularum fuarum confpiciendam praebent figuram, cum arcte cohaereant et continuum corpus forment, vt *quartzum*, *calcareus*, *filex*, *iafpis* cet. quas *continuas* dicit Cartheuservs *s*) et quarum characteres fpecificos ex dictis aliis, v. c. fuperficierum conditionibus, petendos exiftimamus. Ex his, breuiter adlatis, videmus, quantae fint, quae ab aggregationis modo peti poffint, difponendi notae, quae, et ad genera et ad fpecies rite diftinguendas, omnino multum facere nemo negabit. Vlterius hanc de figuris fumtam methodum expofuerunt Celeberrimi Viri Conr. Gesnervs, Eman. Swedenbovrg *t*) omniumque optime Cel. Havsenivs, qui reflexionem lucis, fuperficierum ftructuram, et lapidum commiffuram attendens, angulosque, pro ea, qua excelle-

r) l. c. p. 15. Sect. 5.
s) l. c. p. 18.
t) Vid. Regn. fubterr. T. II. p. 215. 218. 267.

cellebat, solidissima matheseos cognitione, et lineas, quas particulae in compositione sua formant, vel curuas vel rectas examinans, omnem inde suae methodi desumsit dispositionem; *granulosam, glandulosam, fibrosam* et *lamellosam* texturam ad vlteriorem specierum distributionem adhibens. Cui tamen distinctioni eam, quam declarauimus, vt planam et a quouis, etiamsi nec mathematicis nec chemicis instructus sit scientiis, facillime intelligendam, quodammodo praestare, omni, quam tanti Viri exigunt merita, monemus modestia.

§. 28.

De commissura.

Superest alia, a coniunctionis ratione dependens, lapidum nonnullorum proprietas, quae primum ad systema conficiendum adhibita fuit ab Excell. HAVSENIO *u*). Quam enim in ligno deprehendimus partium s. fibrarum, ad directionem axi parallelam, a se discedendi facilitatem, eam et in variis fossilibus euidenter cognoscimus. Locum illum in superficie extensa, in quo fit ope cunei facillima partium separatio, et ad quem sub malleo corporis partes dissiliunt, commissuram appellat Cl. modo nominatus Auctor, multisque exemplis, quid ad methodum struendam haec proprietas faciat, demonstrat. Optime huius conditionis differentiae apparent in *salis gemmae* particulis. Si enim eius frustulo, quod semper parallelepipedum format, applicaueris cuneum ita, vt cum plano vno ex iis: qui angulum efficiunt solidum, paral-

u) Vid. Program. ad promot. magist. Lips. 1737. 4to

parallelam feruet directionem; facillima opera feparabis lamellam, itidem rectangulum fiftentem, fimulque diaphanam. Si vero in obliqua directione applicaueris cultrum, fiue ita, vt cum nullo plano parallelus fit, non ad eam lineam, quam exigit cultri directio, fed ad parallelum ductum huius illiusue parallelepipedi lateris diffiliet. Idem euenit in *fpatho*, *galena plumbi teffulis maioribus*, *lapide sciffili* et aliis lapidibus, iis potiffimum, qui lamellofi funt vel ex lamellis contiguis componuntur. Nec tamen *continui* profus deftituta videntur hac qualitate, *corneus* enim f. *filex niger femidiaphanus* tantum non femper, malleo percuffus, diffilit in laminas conuexo-concauas f. hemifphaericas; et filex opacus femper in locis, vbi quam facillime feparatur, acutos oftendit angulos: quod omnino a commiffurae ratione dependet, et vlteriori obferuatione, fyftemati aptum praebere poteft fundamentum.

§. 29.

De actione aliorum corporum in foffilia.

Paucis adhuc attingamus eas mutationes, quas vel ab aliis corporibus phyficis fubeunt lapides, vel et ipfa foffilia in aliis rebus naturalibus efficiunt, atque videamus, quid valeant ad ordinem certum inftituendum. Latent quidem horum phaenomenorum caufae, vt in iis declarandis hallucinentur, nec veri quicquam ac certi de iis proferre poffint phyfici; fed cum fub fenfus cadant, quae his phaenomenis deteguntur proprietates, nec illis in fyftematibus ordinandis carere poffumus. Solemus exponere liberiori aëri quasdam glebas fub-

 ter-

terraneas, pyritas v. c. vt latens in illis vitriolum vel aliud quoduis minerale corpus eliciatur. *Cobalti minera* aëri expoſita mutatur in ſuperficie, et varii coloris, pallide rubri potiſſimum aut flaui, lanugine, florem quam vocant (Kobal beſchlag,) obducitur. *Magnes* non tantum ſe ipſum, mira ſua ac vix rite explicanda vi, manifeſtat, quippe qui, ſimulac ex vena fuerit caeſus, ferrum attrahit; ſed et eius ope, num quid in comminuta minera ſiue terra latitet martialis, facili detegimus opera. Simili fere virtute inſtructum eſt *Electrum* et *gagates*, quae ab attritu calentia, leues res adducunt. *Lyncurius*, gemma qui dicitur PLINIO *x*) et de cuius ortu mire fabulatur, quem tamen pro ſuccino habent recentiores *y*), teſte THEOPHRASTO *z*), non folia aut ramenta, ſed et aeris ac ferri laminas, attrahit. *Lychnites*, vt PLINIVS *a*) refert, vel ſole calefactus, vel digitorum attritu, paleas chartarumque fila ad ſe rapit, qua etiam virtute, FRID. HOFFMANNI *b*) auctoritate *adamantem* imbutum affirmamus. Et nouo illi, cuius deſcriptionem fruſtra apud veteres quaeſiueris, *Turmalinus c*), qui Belgis dicitur, germanis Aſchenzieher, in moribus eſt, dum candet, cineres attrahere. Acida fortiora aſpergimus lapidibus, vt efferueſcentia oriatur, ſi quid calcarei ſ. alcalini in gleba haereat, *marmora* potiſſimum a *jaſpidibus*, fere ſibi ſimillimis, hoc modo dignoſcere ſole-

x) In hiſt. mundi Lib. XXXVII. cap. 3.
y) Vid. IOHN HILL in notis ad THEOPHRASTVM p. 75.
z) Lib. cit. §. 50.
a) In Lib. cit. cap. 7.
b) Vid. opuſc. chem. phyſ. Tom. I. p. 162.
c) HEBENSTREIT in praef. muſ. Richt. p. 37.

ſolemus. Quanquam vero quaedam horum ſint, quae lapidem in mixtione, ſi non deſtruant, certe tamen turbent, liceat tamen ea ad notas referre externas, cum leui encheireſi, nec operoſo labore a quouis poſſint inſtitui, et ad glebarum naturam perſcrutandam adhiberi.

§. 30.

Ad ſyſtema non ſufficit vna lapidum proprietas.

Haec igitur ſunt praecipua ſigna, quae ſenſuum externorum auxilio in foſſilibus detecta cognoſcimus. Non quidem vna ſola, earum, quas recenſui, proprietatum, ſufficit ad ſyſtema perfectum condendum, ſed omnium ſenſuum ope et miniſterio opus eſt, ſi quid certi ac veri definire velis. Quamuis enim neceſſe eſt, vt materiam conſtituentem, cuiusuis rei primum attendas, attamen cum fieri ſaepiſſime ſoleat, vt haec materia in gleba aliqua non homogenea, ſed plerumque cum aliis mixta deprehendatur, et in vna eademque ſpecie diuerſa inueniatur, ad alios charactezres confugiendum eſt, et a pluribus his combinatis generica ac ſpecifica eligenda ſunt nomina. Erunt ergo inſtituenda ſumma cura examina, et repetitae inſpectiones ad diſcernendum et diſtinguendum rite res cognatas, idque agendum diligenter, vt, quae nos decipere ac erroribus anſam ſuppeditare poſſit, varietatum fallacia, detecta remoueatur.

§. 31.

De *minerarum in systemate loco.*

Haud incongruum nobis videtur hic breuibus agere de *minerarum* in systemate loco, quas plerique in metallorum aut semimetallorum, mea quidem sententia minus apte, ordines suscipere solent. Cum enim, vt supra iam monuimus, minera sit lapis vel terra variis metallicis, salinis, oleosis particulis referta, quae tamen heterogeneae partes vel sulphure, vel arsenico, vel, vt Cl. de IVSTI *d*) docuit, alcalino principio prorsus mutatae ipsis insunt: dilucide apparet, examine tantum chemico posse cognosci, quodnam in lapide lateat metallum. Negari quidem non potest, dari et externa signa, ex quibus de metalli cuiusdam praesentia in glebis saltem coniicere possimus. Sic viridis color cuprum, ruber et fuscus martem produnt; alius deprehenditur color albus in *minera argenti alba*, alius in *minera cupri grysea* cet. Non tamen sufficiunt haec ad veram statuendam differentiam, ita, vt oculatissimus saepe decipiatur. Aptius ergo legibusque historicae methodi conuenientius esse existimo, si ad *lapidum* classes referantur, et suis ordinibus inferantur minerae. Vt enim Botanici in suis methodis, plantarum nomen non ab earum, vel medica, vel oeconomica virtute desumunt, nec ab his genera et classes constituunt, sed eas suis dicant ordinibus, qui ipsis ex structura competunt; sic et in nostro regno, non ab eductis, sed a figura, aliisque

d) Vid. Neue Wahrheiten zum Vortheil der Naturkunde :c. cet. Vol. I. P. II. no. 7.

que notis externis, efficiendam eſſe diſpoſitionem cenſeo. Ad lamelloſos lapides annumeremus v. c. *pſeudogalenam*, quae olim iam hunc ſibi iure vindicauit locum, et paucis modo abhinc annis ad ſemimetalla fuit relata, cum chemici zincum ex ea coquere docuerint, quod ab externo habitu vix quisquam potuerit diuinari; *arſenicum teſtaceum*, *galena plumbi*, *ſpathum ſtanniferum*: ad filamentoſos pertineant *plumbago*, *flos bismuthi*, *minera antimonii rubra*, *aeruginis natiuae* ſpecies vtraque, tam, quae ſtriis conuergentibus denſe coadunatis conſtat, (Kupferblüte) quam, quae villoſis, breuibus molliſſimisque componitur filis, et vulgo Sammt Erz ſiue Kupfer Atlas dicitur, *ſpuma lupi*, *magneſia* cet. et ſic procedendum erit in reliquis, et allaborandum, vt ſuum quaeque ingrediatur minera locum. Ad chemicam et oeconomicam foſſilium cognitionem migret haec vſitata diſpoſitio, cum omnino multum interſit ſcire, quodnam in quibusuis lapidibus deliteſcat metallum, omnisque fere, qui ex mineralogia in ſocietatis humanae commoda redundare poteſt, vſus a vera minerarum diſquiſitione proficiſci videatur. Erit autem reſeruandus *metallorum* ordo, quem tamen nulla lapidea gleba ingrediatur, niſi metallum quoddam nudum ſiue ſtatim ſuum in ſuperficie oſtendat.

§. 32.

Concluſio.

Haec habui, quae pro ingenii viribus de externis foſſilium characteribus breuiter diſputarem: quae ſi non omnino diſplicuerint aequis rerum

iudicibus, vehementer laetabor, meque illorum aequitate ad maiorem curam ac ſtudium in talibus rebus collocandum non parum incitatum iri profiteor. Meum quidem fuiſſet, ex prolatis characteribus etiam aliquod ſyſtema condere, et diſputatorum vtilitatem et commodum in ipſo exemplo oſtendere; ſed cùm huic me labori ſuſcipiendo imparem adhuc ſenſiſſem, multorumque annorum experientiam in eo deſiderari vidiſſem, qui talia vellet aggredi; nolui rebus me immittere, quas et aetas et vires meae rite expedire recuſent, ſed exſpectare, donec plura obſeruando, eo perueniſſem, vt iſti labori ſufficerem. —

XVI.

IO. CAROLVS GEHLER

DE

FOSSILIVM PHYSIOGNOMIA.

SPEC. I.

LIPSIAE MDCCLXXXVI.

In tanto tamque inſigni ſplendore, ad quem ſummorum ingenio ac doctrina celebrium virorum cura euectum noſtra aetate videmus hiſtoriae naturalis ſtudium, merito mirandum eſſe exiſtimo, quid ſit, quod foſſili ſ. minerali regno nondum ea contigerit felicitas, qua frui dudum duo reliqua, animale nimirum atque vegetabile, tam in comparanda corporum cognitione, quam in iis rite ordinandis experientia teſtatur. Cum enim ante hos fere triginta annos conſcriberem libellum meum de characteribus foſſilium externis, quem, quamuis, vt tunc aetas mea ipſiusque ſcientiae prima infantia non aliter ferebat, iuuenilem nec ſatis expolitum laborem non prorſus diſplicuiſſe rerum gnaris maxime laetor, ſane non putaſſem, fore, vt poſt tot annorum ſeriem non-

dum composita sit et plane diremta acta tamdiu inter mineralogos controuersia de aptis ad construendum fossilium systema, quod aiunt, notis ac corporum qualitatibus; quas alii ab externo eorum habitu ac facie, alii ab ipsa eorum natura atque intimiori mixtione petendas esse censent. Sed adhuc de hac re esse sub iudice litem, neque, quemadmodum optandum esset de hoc argumento satis conuenire eruditos rerum naturalium scrutatores, duo nuper demum publice editi tractatus satis superque comprobant. Quorum ille a KIRWANO conscriptus (*Elements of Mineralogy* 1784) locupletissimus omnino egregiae auctoris in rebus chemicis peritiae testis, in praefamine repetitis quibusdam, quibus iam ante aliquot annos ad infringendam imo plane abrogandam externarum notarum vtilitatem vsus fuerat, summus nostri temporis chemicus *BERGMANNVS* (*in Sciagraphia regni mineralis secundum principia proxima digesti*) addit adhuc alia argumenta, eo quidem consilio, vt ex iis certissime appareat, postquam CRONSTEDTIVS, qui omne, quod in detegendis in fossilis superficie et habitu notis versatur studium *figuromaniam* appellat, suam disponendi haec corpora methodum, ab interioribus notis desumtam publici iuris fecerit, omnes totius Europae mineralogos ipsi assentire et communi hoc suo suffragio palmam chemicae methodo deferre. Quod quidem KIRWANI assertum non adeo certum esse, non solum variorum scriptorum egregii libelli v. c. PEITHNERI, WERNERI, GMELINI, longe post CRONSTEDTII opus diuulgati contrariamque sententiam pro virili, et vt mihi certe videtur, sat egregiis argumentis tuentes, sed et nuperrime diuulgatus tractatus ab externarum notarum strenuo aeque ac egregie docto defen-

defensore Rome de l'isle, abunde satis demonstrat. Qui quidem Chemicorum notarum externarum contemtus eo magis hoc nostro seculo mirandus poterit videri, quo solent permulti, facem praeferente Lavatero, hominum vultui, signisque in eo conspiciendis tantum omnino tribuere, vt animi indicium certissimum fidissimumque inde petendum, faciemque tacitum mentis sermonem, vt ait Cicero, iure appellandam esse censeant. Quae licet in hominum vultu, qui mirum in modum vel animi adfectu variare, vel inde ab infantili aetate multa consuetudine mutari diuersimode soleat, fallax ac dubium iudicium suppeditent; in vegetabilibus tamen ac fossilibus rem aliter comparatam conspicimus, cum nimirum haec corpora in sua forma, habitu atque superficie multa offerant signa, sensuum ope detegenda, quibus, cum constantia, perpetua ac, nisi casu interdum immutentur, semper sibi similia sunt, et ab ipsa eorum natura haud raro pendeant, optime ad acquirendam eorum cognitionem vti poterimus. Neque opus esse censeo multis exemplis ostendere, dari omnino eiusmodi notas, quas sensus in fossilibus eruere queant, cum non solum experientia doceat, rudes alioquin ac omnis chemicae peritiae ignaros metallicolas facile sola familiaritate, qua diu multumque rebus fossilibus vtuntur, eo perduci, vt solo intuitu earum genera dignoscere ac rite diiudicare possint; sed et multorum virorum, praesertim Werneri, mihi amicissimi, opera insignem harum catalogum detexerit, perspicueque ac egregie descripserit. Examinare tantum paulo curatius mecum constitui, argumenta, quae solent a chemicae artis cultoribus eo consi-

lio adduci, vt inde compertum fiat, ad rerum fossilium tam cognitionem, quam aptam ordinandi methodum eas solummodo horum corporum qualitates in vsum esse vocandas, quas chemia vel menstruorum ope vel ignis adminiculo detegit; iis vero signis quae in fossilibus sensuum ministerio cognoscuntur, nunquam esse fidendum. Versabor autem in hoc coepto consilio ita, vt in hac prima tractationis parte tantum ea argumenta tangam, quae contra has dictas saepius externas notas ab aduersariis nostris in vniuersum moneri solent; in altera vero, propediem forsan subsequente, singulas has notas describam, quidque quaeuis earum conferre queat ad mineralium historiam curatius exponam; tandemque in tertia commonstrem, eas non tantum ad cognoscenda sed et in ordinem redigenda fossilia solas sufficere, et multum sua praestantia atque vsu chemicas istas superare. Atque primo loco idem mihi mineralogiae accidere videtur, quod scimus multis aliis scientiis contigisse, vt nimirum quilibet, qui in excolendis iis atque perpoliendis ingenium exercere secum constituit, vt plurimum illi doctrinae accommodandas eas existimet, cui ipse prae ceteris fauet, et quam ob insignem hunc amorem antecellere cunctis reliquis autumat. Vti enim in praecedenti seculo haud raro nimium indulgebant suo genio in explicandis physiologiae dogmatibus Iatromathematici; sic hac nostra aetate rationalis Chemia, quae tantopere a summis Viris excolitur, atque insigni studio in dies perficitur, eo facile adducit suos patronos, vt vbique fere et in omnibus aliis scientiis rite addiscendis ac emendandis mirum ab ea soleant expectare adiumentum.

Equi-

Equidem non negauerim, multum omnino praestare hanc nobilissimam, et mihi valdopere caram artem, instituta rerum fossilium accurata analysi, in definiendo fossilium vario vsu, quem humanae societati adferre ingentem sane ac egregium solet; nunquam tamen mihi persuaderi patiar, eas notas quae ista nobis manifestat, ad comparandam harum rerum cognitionem illis esse praeferendas, quas externas dicere mos est. Videntur illi, qui nobis hac in re aduersantur, confundere finem, quem sibi in colligendis fossilibus praefigit Historiae naturalis cultor, cum eo, quem attingere optat Chemicus. Ille enim tantum de cognoscendo fossili sollicitus tum demum, si rite illud cognouerit atque suis signis ab omnibus aliis distinguere didicerit, cuinam illud vsui aptum sit disquirit. Neque etiam in hac rite definienda rerum fossilium vtilitate semper respiciendum esse ad interiorem earum naturam, quam chemico examine eruimus, multis posset demonstrari exemplis, cum tantum non semper externae qualitates sufficiant ad eam vel coniiciendam vel et certo statuendam. Sola duritie, qua omnia fossilia superat, adamantem a crystallo montana ipsi colore et structura valde simili, topazium a pseudotopazio quondam appellato fluore gemmarius distinguit leui ac facillimo negotio; et nullam omnino ab eo gratiam iniret chemicus, qui, quo certo ipsi constet esse hunc lapillulum, quem ipsi examinandum tradit genuinum adamantem, eum igni exponeret totumque excandescentem ac sensim deflagrantem in vapores resolueret atque in auras difflaret. Facile quoque quemlibet vel me non monente perspicere existimo, in statuendo fossi-

foſſilium pretio ac vero vſu definiendo ante omnia eſſe id ſedulo agendum, vt prius rite cognoſcatur res, quam de eius virtute, natura, viribus ac facultatibus ſermo poſſit inſtitui. In qua, firmiſſima licet cuilibet viſa, lege turpiter neglecta et ſaepius egregie doctos chemicos erraſſe vel ex iſta, quam olim inter Pottium et *de* Iusti acerrime fuiſſe actam omnes ſcimus, de natura *Fluoris*, quem ille Pſeudogemmam ſ. androdamantem, hic vero Spathum ponderoſum ſ. marmor metallicum nominabat, controuerſia facile poterit intelligi: quae, poſtquam per tres annos fuerat continuata, protinus componebatur, cum notae ab externo huius foſſilis habitu deſumtae a Pottio plenius deſcriptae oſtenderent, non idem ſed maxime diverſum fuiſſe ab vtroque diſquiſitum lapidis genus. Poſſe vero hanc neceſſariam foſſilium cognitionem multo facilius comparari ex ſola horum corporum, ſit verbo venia, *phyſiognomia* nemo, me iudice, diligentius accuratiusque demonſtrauit, quam ſupra iam laudatus Wernervs, qui non ſolum omnes externas foſſilium notas ſtudioſiſſime collegit, examinauit ac definiuit, ſed et quid quaeuis earum ſingula, quid omnes, ſibi iunctae, in conſtruendo mineralium ſyſtemate praeſtare poſſint egregie in ipſo exemplo, quod *Cronſtedtiano* libro, ab ipſo in vernaculam linguam translato, adiunxit, comprobare annifus eſt. Ipſe etiam Kirwan, licet, vt ſupra iam dictum eſt, nimium faueat chemicis criteriis, ingenue fatetur non omnem eſſe denegandum vtilitatem externis ſignis, aptas tamen eas eſſe ad foſſilis definitionem ſeu potius deſcriptionem prorſus dubitat, his verbis: *I am perſuaded that from the conſideration of external*

ternal properties, a very probable conjecture may be drawn in most cases concerning the nature of fossils, whose specific properties are already known by analysis, but this conjecture must be formed by an experienced eye: for it is not possible by any description, to convey an adequate idea of those minute differences, or as may say, the physiognomies of fossils, by which alone they are distinguishable. Quamquam autem lubenter concederem difficilem esse hunc, in definiendis notis collocatum laborem, et non nisi a tali posse felici cum successu suscipi, qui diu multumque rebus fossilibus vsus fuerit, multo tamen faciliori negotio posse omnino, quam ex internis qualitatibus, ab externis notis aptam fossilis descriptionem confici certissime mihi constat, modo omnes has notas simul attendamus, imo cuiusuis miram saepe ac insignem diuersitatem probe consideremus. Taxat quidem MONGEZ WERNERVM ob nimis subtile, quod illum in eruendis signis adhibere censet, distinguendi has mire variantes coloris aut et structurae differentias, cum colorum diuersitates 54, fracturae varietates 21 discernat, et in tradendis fossilium descriptionibus iis vtatur. Quare et eam, quam WERNERVS condidit quamque nobis omnino arridere aperte confitemur, ordinandi fossilia methodum adeo esse complicatam asserit, vt illa plane nullius vsus ipsi esse videatur. Eodem et argumento pugnat contra RÔME DE L'ISLE KIRWAN, eumque ob nimis studiosam figurarum distinctionem reprehendendum putat, cum v. c. *Spathi calcarei* 32 varietates enumeret figura crystallorum a se inuicem diuersas. Non tamen vitio mihi videtur esse vertenda, sed potius summopere lau-

laudanda dictorum virorum tanta solertia, qua colligere allaborarunt quaeuis a natura fossilibus inscripta signa, vt ex eorum conuenientia genera, ex mira discrepantia autem species ac varietates recte diiudicare quilibet possit.

Neque etiam tam fallax, ut putant plerique Chemicorum, distinctionis fundamentum color habendus est, neque prorsus inutilis opera in eo rite distinguendo collocatur, cum v. c. aurum natiuum a pyrite, argentum natiuum a bismutho natiuo sibi maxime simili sola coloris ratione oculus, his rebus adsuetus, facile dignoscere queat. De quo tamen in altera tractatione vberior mentem meam explicandi erit occasio.

Accedam ad aliud a cel. Bergmanno in Sciagraphia regni mineralis §. 4. adductum. *Quum totius*, ait, *scientiae mineralogicae finis primarius sit, vt fossilium cognitio in vsum generis humani adducatur, per se patet, illam methodum omnibus aliis palmam praeripere, quae ipsam denudat compositionem: hac enim probe perspecta, quid illis effici queat, intelligimus; naturam secundum nostra desideria flectimus et vicissim nec vires, nec opes in iis frustra pertentandis consumimus, quae, salua rerum indole, fieri nequeunt.* Etsi enim ipsi lubenter in prima huius argumenti parte assentio, cum et ego vanam ac stultam existimem omnem eruditionis gloriam, quae nihil ad promouenda augendaque rei publicae commoda confert, neutiquam tamen usum in quem fossilia solent vtplurimum adhiberi, a sola eorum interna indole pendere ac definiri iure poterit affirmari. Iam enim ex supra commemorato adamantis exemplo luculenter

lenter euictum esse censeo, a sola facie externa qualitateque fossilis, per sensus detegenda, tutius omnino ac satis facile posse intelligi, num, cui eum gestat artifex adhibere operi, aptus sit lapillus, nec ne. Pauca addam hic, cum pluribus non opus esse videatur, assertum meum certissime comprobatura. Perinde erit statuario cuiusnam sit mixtionis marmor, quo ad conficiendum opus suum vti vult, modo color ac durities eius ad illud apta ipsi videantur, qua vltima qualitate ipsum a gypseo lapide puriori, quem alabastrum nostri mineralogi dicunt, facile ac certo discernere; quamuis utrique idem sit color, experientia doctus poterit. Saxa, ex diuersis lapidum generibus composita, atque hanc ob causam ad chemicam disquisitionem vix apta; ad diu duratura aedificia ab architectis eliguntur solis sensibus examinata. Nihil interesse videtur pictoris scire mixtionem auripigmenti? risigalli natiui, ex quo pigmentum sibi parare intendit, cum satis ipsi sit illud, ab omnibus reliquis fossilibus flauo colore tinctis, posse sua facie ac structura distingui. Non curat sculptor chalcedonii aut opali naturam, nec refert sua, callere eum ex silicea terra cum argilla mixta a natura formari; sufficit ipsi eius color nebuloso-griseus et facies, quam cernit in fractura eius, cornea, ex quibus signis si iusta accedit durities, certo scit, se potitum esse, quo ad caelandum annulum indiget, lapidem. Nolo tamen diutius inhaerere huic argumento refutando, cum ipse BERGMANNVS §. 11. concedat, interdum vsum a proprietatibus externis, sensibus mox obuiis, pendere, atque hinc magni omnino facienda externa criteria, rite determinata, fateatur. Re-

pugnant

pugnant vero haec ab ipſo nobis conceſſa iis, quae §. VI. de notis externis hoc modo explicat: foſſilium geneſis longe aliter ſe habet, quam ea animalium et vegetabilium: nullum vaſorum ſyſtema particulas conuenientes colligit, mutat, diſtribuit et ſecernit, ſed *caſu*, ſaepe diuerſiſſimae, concurrentes ſola attractionis virtute ligantur, pro re nata rarae vel denſae, ſymmetricae vel inordinatae idque modis per inſenſibiles gradus multifarie variantibus. Haec generalis contemplatio *minime fida pollicetur criteria ab externa facie deſumta*: atque paulo infra §. IX: *textura* ſane particularum et forma externa e corporis quaſi medullis pendere videntur, ſed *primo tantum intuitu*. Quae quidem dici a BERGMANNO poſſe merito quilibet mecum mirabitur, qui ſecum reputat, quantum lucis ad explicandum corporum ortum ac compoſitionem affuderit doctrina de attractionibus electiuas quas ipſe dixit, a celebri iſto Chemico tanta cura ac indefeſſo ſtudio diſquiſita, innumeris experimentis comprobata, tamque diſerte ac perſpicue expoſita, ut ſtatae ac immutabiles leges, quibus in formandis corporibus natura vti ſolet, extra omne dubium poſitas videamus. Primo quidem intuitu videri facile largiar, foſſilium ortum ac geneſin increſcendique modum fortuito ac caſu fieri, cum ea ab halituum concurſu, particularumque, in aëre ſubterraneo, montium fiſſuras perreptante, obuolitantium cumulo ac congerie enaſci experientia commonſtrare multis v. c. ſtalactitum in cryptis exemplis videatur. Accuratius tamen re penſitata compertum habemus ſimilia ſimilibus et in foſſili regno gaudere, atque facilius fortiusque ſe attrahere ſeſe-

seseque coniungere ea, quae postmodum unius eiusdemque indolis esse, chemicum examen comprobat. Praeterea crystallorum cuiusuis generis sibi semper exacte similis et forma et textura luculenter satis comprobat attractionis in corporum fossilium, certe puriorum nec casu inquinatorum, componenda figura insignem et nullo modo denegandam vim atque efficaciam. Quanquam enim saepissime accedente heterogeneo quodam corpore immutatur paululum natiua crystalli forma atque concrescens eius materies, quo minus eam, quae huic generi propria est, indolem prae se ferat, impediatur; adeo tamen constans ac perpetua ipsis, siue salinae, siue terrestres aut metallicae fuerint, esse solet, vt commoda inde ad definiendum genus, ad quod referendae sint, peti nota queat. Quam quidem rem nuper demum fusius et docte satis exposuit Rome de L'isle in tractatu, quem inscripsit: *des Caractères exterieures des mineraux*, in quo argumentis firmissimis euicit texturam fossilium, duritiem atque grauitatem specificam a sola partium sibi iunctarum pendere affinitate atque inde nata attractione; has tres igitur qualitates sensibus obuias vere essentiales, perpetuas, constantes esse habendas, quibus et commode et tuto ad constituendas in systemate mineralium non varietates modo, quod plerique aduersariorum concedunt, sed species, genera, classes ac ordines, vti queamus. Licet enim non eo procedere unquam suaderem, vt, praeeunte Linnaeo, cui quantum ceteroquin debeat historia naturalis quiuis bene intelligit, ob similem crystallorum formam aurum, quarzum, spathum vno verbo omnes, qui geometricam formam habent lapides aut metalla ad salia referantur, quorum omnino notas ac proprietates,

ſi a forma diſceſſeris, in his corporibus prorſus deſideraueris, probe tamen, attendendam eſſe hanc externam figuram, et ex hac purioris foſſilis naturam coniiciendam eſſe certiſſime mihi perſuaſum eſſe confiteor. Neque etiam tanta poterit eſſe ſummi Linnaei in hac noſtra ſcientia auctoritas, cum ipſe candide ac ingenue faſſus ſit: *mineralogiam ſibi criſtas non erigere.*

XVII.

XVII.

ABRAHAMI GOTTLOB WERNERI

MINERALOGI FRIBERGENSIS CELEBERRIMI

SYSTEMA REGNI MINERALIS ANNI MDCCLXXXVIII.

CLASSIS PRIMA TERRAE ET LAPIDES.

GENVS PRIMVM SILICEI.

Familiae et Species.

1. S. Adamas.
2. S. Chryfoberyllus.
3. S. Circonius.
4. S. Hyacinthus.
5. S. Cryfolithes.
6. S. Granatus.
7. S. Rubinus.
8. S. Saphirus.
9. S. Topazius.
10. S. Smaragdus.

11. S. Beryllus.
 a. communis.
 b. fcorlaceus. (*fchörlartiger Beril.*) *a*).
12. S. Scorlus.
 a. niger.
 b. electricus. (*Turmalin.*)
13. S. lapis thumenfis. (*Thumerftein.*) *b*).
14. S. quarzum.
 a. S. Q. amethyftus.
 b. S. Q. cryftallus.
 c. S. Q. rofeum.
 d. S. Q. vulgare.
 e. S. Q. prafius (*Prafem*) *c*).
15. S. corneus.
16. S. pyromachus.
17. S. chalcedonius.
 a. vulgaris.
 b. carneolus.
18. S. lithoxylon. (*Holzftein*) *d*).
19. S. heliotropius.
20. S. chryfoprafus.
21. S. fchiftofus. (*Kiefelfchiefer.*) *e*).
 a. vulgaris.
 b. lydius.
22. S. obfidianus. (*Obfidian, isländifcher Agat*) *f*)
23. S. catophthalmos.

24.

a) Bergmännifches Journal 1788. S. 261. 1789. S. 388.

b) Bergmänn. Jour. 1788. S. 261.

c) *Werners* Cronftedt. I. p. 116.

d) Bergmänn. Journ. 1788. S. 289.

e) Ebendaf. 1788. S. 292.

f) Ebendaf. 1789. S. 389. *Karften* Muf. Lesk. II. 129.

24. S. Prehnites. (*Prehnit.*) g).
25. S. zeolithus.
26. S. lazulus.

GENVS SECVNDVM. ARGILLACEI.

Familiae et Species.

27. Argilla pura
28. A. porzellanaris.
29. A. vulgaris.
 a. plaſtica.
 b. indurata.
 c. ſchiſtoſa.
30. A. jaspis.
 a. aegyptiacus.
 b. fasciatus.
 c. porzellaneus (*Porzellanjaſpis*) *h*).
 d. vulgaris.
31. A opalus
 a. nobilis.
 b. vulgaris.
 c. vilis. (*Halbopal*) *i*)
 d. lithoxylon. (*Holzopal*) *k*).
32. A. picea.
33. A. ſpatum adamantinum. (*Demantſpath*) *l*)
34. A. Feldſpatum
 a. vulgare.

Mm 3 b. la-

g) Ebendaſ. 1789. S. 389. Schriften der naturforſch. Geſellſch. zu Berlin.
h) *Karſten* Muſ. Leskeanum. II. 160.
i) *Karſten* l. c. 169. Bergmänn. Journ. 1788. 489.
k) *Karſten* l. c. 170.
l) Bergmänn. Journ. 1789. 390.

b. labradorienſe.
c. lunare. (*Mondſtein, Adularia*) *m*)
35. A. Schiſtus.
36. A. ſchiſto-bituminoſa. (*Brandſchiefer*) *n*)
37. A. aluminaris. (*Alaunerde*) *o*)
38. A. aluminaris ſchiſtoſa.
a. vulgaris.
b. nitida.
39. A. aluminaris tolfenſis. (*Alaunſtein*)
40. A. nigrica.
41. A. coticula.
42. A. tripolitana.
43. A. mica.
44. A. chlorites (*Chlorit.*)
a. terrea. (*Samterde*) *p*)
b. vulgaris.
c. ſchiſtoſa. (*Chloritſchiefer*)
45. A. chalcolithus. (*Chalkolit, grüner Glimmer*) *q*)
46. A. hornblenda.
a. vulgaris.
b. ſchiſtoſa.
c. labradorienſis (*labradoriſche H.*) *r*)
d basaltica. (*baſaltiſche H.*) *s*)
47. A. wacca. *t*).
48. baſaltes.

49.

m) *Morell* II. Band des helvetiſchen Magazins von D. *Höpfner*.
n) *Werners* Cronſtedt S. 206.
o) Bergm. Journal. 1789. S. 391.
p) Ebend. 1789. 391.
q) Ebend. 1788. 503.
r) Ebend. 1789. 391.
s) Ebend. 1788. 508. 1789. 392.
t) Ebend. 1788. 508. 853.

49. A. lava.
50. A. pumex.
51. A. veronenſis. (*Grünerde*)
52. A. lithomarga.
 a. friabilis.
 b. indurata.
53. A. ſaponiformis. (*Bergſeiſe*)
54. A. ochra. (*Gelberde*) *u*).

GENVS TERTIVM. TALCA.

Familiae et ſpecies.

55. Talcum ſteatites *).
56. T. nephrites. (*Jade*)
57. T. fullonum.
58. T. plaſticum. (*Meerſchaum*) *x*)
59. T. medicinale. (*Bol*)
60. T. ſerpentinus.
61. T. proprium.
 a. terreum.
 b. venetum.
 c. ollare. (*Topfſtein*)
62. T. asbeſtus.
 a. ſuberiformis.
 b. amianthus.
 c. vulgaris.
 d. lignoſus. (*Bergholz*) *y*)
63. T. Cyanites. (Kyanit) *z*)

u) Bergm. Journ. 1788. 521.
*) *Karſten* Muſ. Lesk. 213.
x) *Werners* Cronſtedt. p. 191. Bergm. Journ. 1789. 392.
y) Bergm. Journal. 1789. 393.
z) *Karſten* Muſeum Leskeanum II. 229.

64. T. actinotus. (*Strahlstein*) *a*)
 a. asbestiformis.
 b. vulgaris.
 c. vitriformis.

GENVS QVARTVM. CALCAREI.

Familiae et Species.

A. *Calcarei aerati.*

65. C. lactiformis. (*Bergmilch*)
66. C. creta.
67. C. marmor.
 1. C. marmor densum.
  a. vulgare.
  b. granulare. (*Roogenstein*)
 2. C. marmor lamellosum.
  a. — granulare.
  b. — spathum.
 3. C. marmor radiatum s. stalactites.
 4. C. marmor pisolithus.
68. C. schisto-spathosus. (*Schieferspat*) *b*)
69. C. spathum brunescens. (*Braunspat*) c)
70. C. suillus. (*Stinkstein*)
71. C. marga.
 a. friabilis.
 b. indurata.
72. C. ardesia margacea.

B. *Cal-*

a) Bergm. Journ. 1789. S. 399.

b) Ebend. Jour. 1788. 187. *Karsten* Muf. Lesk. II. 272.

c) Ebend. Journ. 1788. 189. *Karsten* l. c. 275.

B. *Calcarei phosphorati.*

73. C. apatites. (*Apatit.*) *d*).

C. *Calcarei acido ſalis ſedativi ſatiati.*

74. C. boracites. (*Boracit*) *e*)

D. *Calcarei fluorati.*

75. C. fluor.
 a. terreus.
 b. denſus.
 c. ſpathoſus.

E. *Calcarei vitriolati.*

76. C. gypſum.
 a. terreum.
 b. denſum.
 c. lamelloſum.
 d. fibroſum.

77. C. ſelenites. (*Fraueneis*)

GENVS QVINTVM. PONDEROSI.

Familiae et Species.

78. P. Whiterites. *f*).

79. P. vitriolatus.
 a. — friabilis.
 b. — denſus.
 c. — lamelloſus. g)
 d. — teſtaceus. *h*)
 e. — bononienſis.

CLAS-

d) Bergmänn. Journ. 1788. S. 76.
e) Ebend. 1789. 393.
f) *Kirwans* Mineralogie S. 61.
g) Bergmänn. Journ. 1789. 227.
h) Ebend. 228.

CLASSIS SECVNDA. SALIA.

GENVS PRIMVM. VITRIOLA.

80. V. metalliferum nativum.
81. V. halotrichum. (*Haarſalz*).
82. V. alumen butyraceum. (*Bergbutter*)
83. V. epſomenſe nativum.

GENVS SECVNDVM. NITROSA.

84. N. vulgare nativum.

GENVS TERTIVM. MVRIATICA.

85. Muria Sal foſſile.
    a. lamelloſum-
    b. fibroſum.
86. M. ammoniaca nativa.

GENVS QVARTVM. ALCALINA.

87. Al. minerale nativum.

CLASSIS TERTIA. INFLAMMABILIA.

GENVS PRIMVM. BITVMINA.

88. B. naphtha.
89. B. petroleum.
90. B. aſphaltum.
    a. tenax.
    b. terreum.
    c. ſcoriaceum.
91. B. lithanthrax.
    a. metallice nitens.
    b. piceus.
    c. ſchiſtoſus.
92. B. ſpiſſexylon.
    a. vulgare.
    b. terreum.

93. B. Succinum.
 a. album.
 b. flavum.
94. B. meliedites. (*Honigſtein*) i)

GENVS SECVNDVM. SVLPHVRA.

95. Sulphur nativum.
 a. vulgare.
 b. vulcanicum.

GENVS TERTIVM. GRAPHITES.

96. Graphites. (*Reisbley Plumbago*) k)

CLASSIS QVARTA. METALLA.

GEN. I. PLATINVM.

97. P. nativum.

GEN. II. AVRVM.

98. A. nativum.
 a. obrizum.
 b. eleꝺrum.
 c. platiniferum.
99. A. mineraliſatum nogyacenſe.

GEN. III. HYDRARGYRVM.

100. H. nativum.
101. H. argentatum. (*Natürliches Amalgama*)
102. H. mineraliſatum corneum.
103. H. mineraliſatum hepaticum. (*Quekſilber Lebererz*)
 a. denſum.
 b. ſhiſtoſum.
104. H. cinnabaris.
 a. vulgaris.
 b. vermicula.

Nn 2 GEN.

i) *Karſten* Muſ. Lesk. II. 334.
k) Ebendaſ. l. c. p. 339.

GEN. IV. ARGENTVM.

105. A. nativum.
106. A. nagyacenſe.
107. A. arſenicale *l*).
108. A. mineraliſatum corneum.
109. A. fuliginoſum. (*Silberſchwärze*)
110. A. mineraliſatum nitidum.
111. A. mineraliſatum nigrum.
112. A. mineraliſatum rubrum.
  a. obſcurum.
  b. lucidum.
113. A. mineraliſatum album *m*).

GEN. V. CVPRVM.

114. C. nativum.
115. C. nitidum.
  a. denſum.
  b. lamelloſum.
116. C. mineraliſatum variegatum.
117. C. mineraliſatum pyritaceum.
118. C. mineraliſatum album.
119. C. mineraliſat. chalybeum. (*Fahlerz*) *n*)
120. C. ochraceum fuliginoſum.
121. C. ochraceum rubrum.
  a. denſum.
  b. lamelloſum.
  c. plumoſum. (*Kupferblüthe*)
122. C. ochraceum lateritium.
  a. terreum.
  b. induratum.
123. C. ochraceum azuleum.
  a. terreum.
  b. radiatum.

l) Samml. zur Phyſik und Naturgeſch. I. 4. 454.
m) *Karſten* Muſ. Leskeanum. II. 386.
n) *Karſten* Muſeum Leskeanum II. 406.

124. C. ochraceum malachites.
   a. ſetaceus.
   b. vulgaris.
125. C. ochraceum chryſocolla (*Kupfergrün*)
126. C. ochraceum ferruginoſum.
   a. terreum.
   b. ſcoriaceum.
127. C. ochraceum olivaceum. (*Olivenerz*) o)

GEN. VI. FERRVM.

128. F. nativum.
129. F. mineraliſatum pyrites.
   a. vulgaris.
   b. radiatus. (*Strahlkies*)
   c. hepaticus. (*Leberkies*)
   d. capillaris. (*Haarkies*)
130. F. mineraliſat. magnetico-pyritaceum.
131. F. Magnes. *)
   a. vulgaris.
   b. glareoſus. (*Eiſenſand*)
132. F. ochraceum ſpeculare.
   a. vulgare.
   b. micaceum.
133. F. ochracerum rubrum.
   a. inquinans. (*Rother Eiſenrahm*)
   b. denſum.
   c. haematites.
   d. terreum.
134. F. ochraceum brunum.
   a. inquinans. (*Brauner Eiſenrahm*) p)
   b. denſum.
   c. haematites.
   d. terreum.

155.

o) Bergm. Journal. 1789. 395. Beobacht. u. Entd. der Geſellſch. naturforſch. Freunde zu Berlin. I. 160.
*) Ebendaſ. Muſ. Lesk. II. 442.
p) *Karſten* Muſ. Leskeanum. II. 459.

135. F. ochraceum ſpatiforme.
136. F. ochraceum argillaceum.
  a. ſcapiforme.
  b. lenticulare.
  c. rubrica.
  d. vulgare.
  e. reniforme.
  f. piſiforme. (*Bohnenerz*)
137. F. ochraceum ceſpititium.
  a. paludinare.
  b. pratenſe.
138. F. ochraceum coeruleum.
139. F. ochraceum viride.
140. F. ochraceum ſmiris.
141. F. ochraceum piceum. (*Pechblende*)

GEN. VII. PLVMBVM.

142. P. mineraliſatum Galena.
  a. vulgaris.
  b. plumbago.
143. P. mineraliſatum coeruleum.
144. P. mineraliſatum brunum.
145. P. ochraceum album.
146. P. ochraceum viride.
147. P. ochraceum nigrum.
148. P. ochraceum rufum.
149. P. ochraceum flavum.
150. P. ochraceum argilliforme citrinum.
  a. friabile.
  b. induratum.
151. P. ochraceum argilliforme griſeum.
  a. friabile.
  b. induratum.
152. P. ochraceum argilliforme rubrum.

GEN. VIII. STANNVM.

153. St. mineralisatum pyritaceum. (*Zinnkies*) q)

154. St. ochraceum androgyneum.

155. St. ochraceum cornubiense r).

GEN. IX. WISMVTHVM.

156. W. nativum.

157. W. mineralisatum galenare.

158. W. ochraceum.

GEN. X. ZINCVM.

159. Z. mineralisatum blenda.
 a. flava.
 b. bruna.
 c. nigra.

160. Z. ochraceum calamina.

GEN. XI. ANTIMONIVM.

161. A. nativum.

162. A. mineralisatum griseum.
 a. densum.
 b. lamellosum.
 c. radiatum.
 d. plumosum.

163. A. mineralisatum rubrum.

164. A. mineralisatum album. *)

GEN. XII. COBALTVM.

165. C. mineralisatum chalybeum.

166. C. mineralisatum nitidum.

167. C. ochracaum nigrum.
 a. friabile.
 b. induratum.

168. C. ochraccum brunum.

169. C. ochraceum flavum.

q) Beob. und Entd. d. G. N. F. 2. B. I. 155. 169.
r) a. a. O. 152 u. 162.
*) *Karsten* l. c. 534.

170. C. ochraceum rubrum.
  a. radiatum.
  b. terreum.

GEN. XIII. NICCOLVM.

171. N. mineralisatum cupreum.
172. N. ochraceum.

GEN. XIV. MAGNESIVM.

173. M. ochraceum chalybeum.
174. M. ochraceum nigrum.
175. M. ochraceum rubrum.

GEN. XV. MOLYBDAENVM.

176. M. galenare. (*Wasserbley*) s)

GEN. XVI. ARSENICVM.

177. A. nativum.
178. A. mineralisatum pyritaceum.
  a. vulgare.
  b. argentiferum.
179. A. ochraceum risigallum.
  a. flavum.
  b. rubrum.

GEN. XVII. SCHEELIVM. (*Scheel.*)

180. S. ochraceum album. (*Tungstein, weisse Zinngraupen*)
181. S. Spuma lupi.

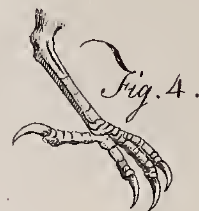
s) *Karsten* Mus. Lesk. II. 564.


Tab. I
a
a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l
m
n
o
p
q
r
s
t
u
x
y
z
aa
bb
cc
dd
ee
ff
gg
hh
ii
kk
ll
mm
nn
oo
pp
qq
r r r r r r r r
Hebenstreit de insectorum natalibus.
Endnér Sc

Fig. 1.









Endner. Sc





Nidus aviculæ
Remiz propter Wratislaviam ad ostia Oderæ Mense Decbr. 1691. repertus ex alni ramo pendens, et in eo Acanthis, mater, cum uno pullo tribusq. ovis. Servatur in Museo regio Dresd.

Tab. IV.





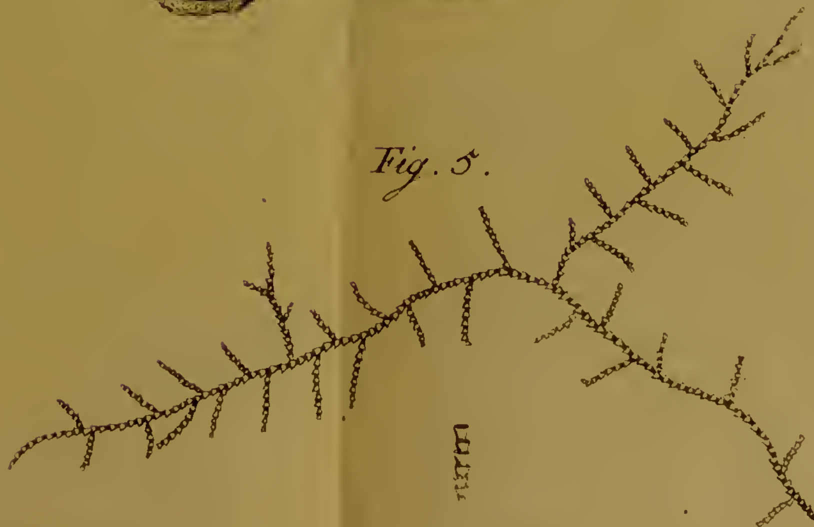










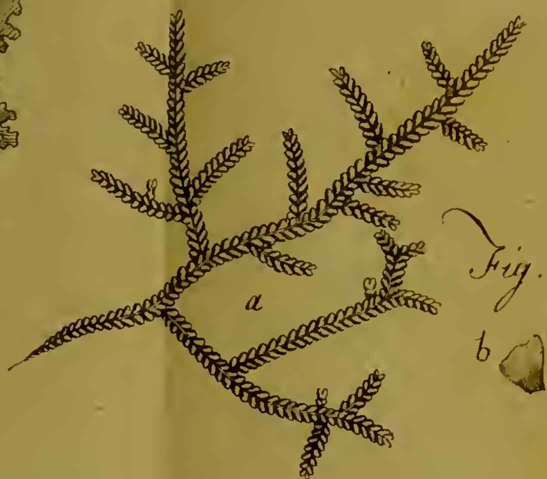


Linne hist. musc.

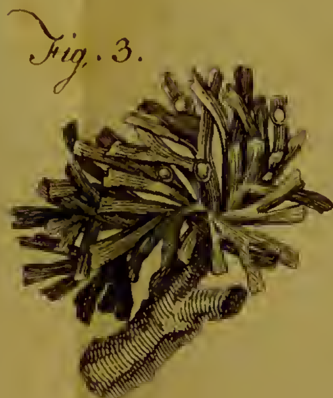
Endner sc

Tab: V





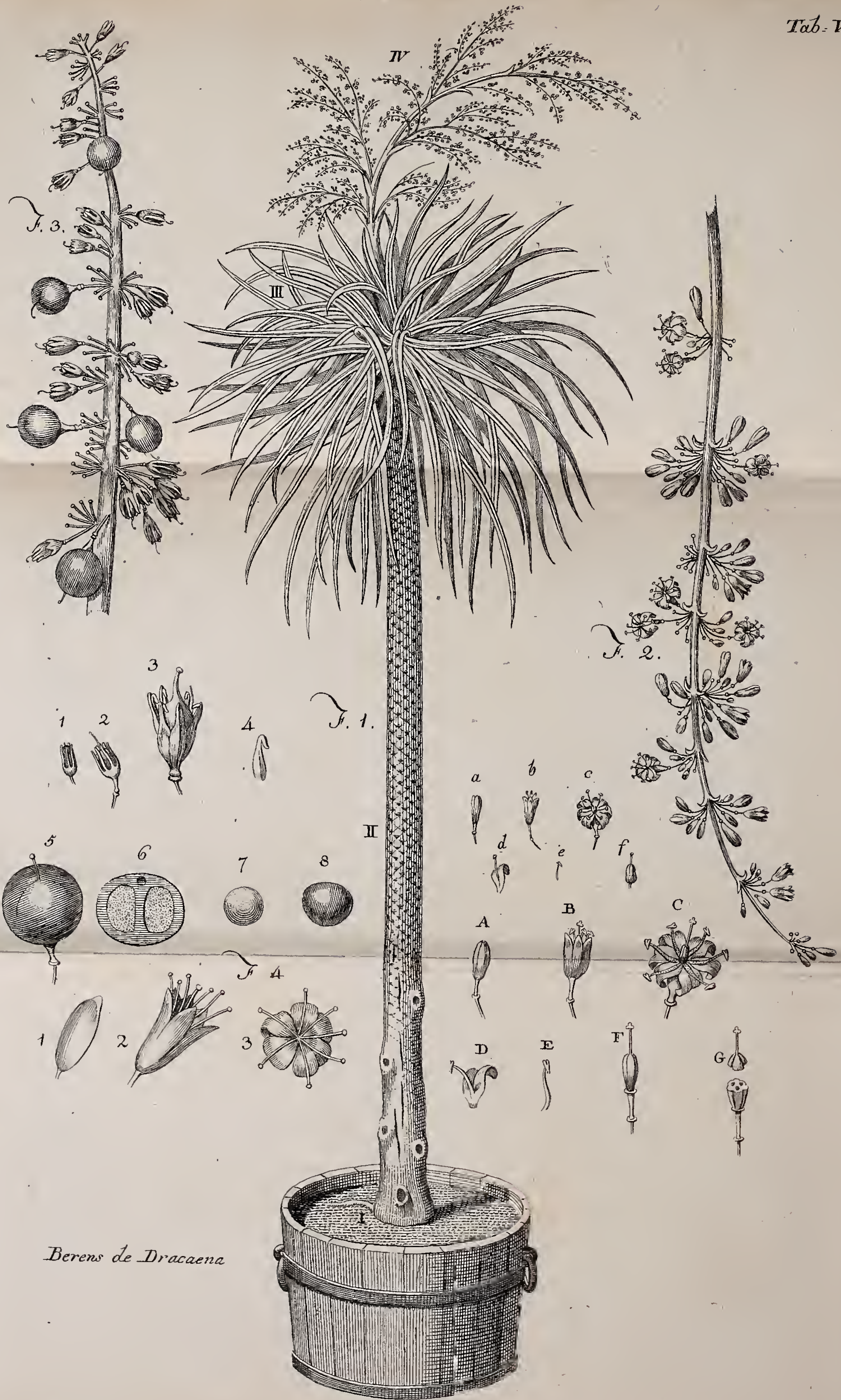






a Linne hist: musc.

Endner sc.



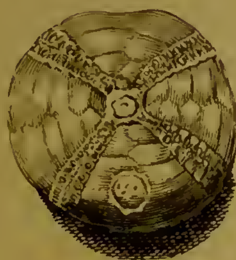
Berens de Dracaena

F. Happe del

Tab: VII.

Fig. 1.





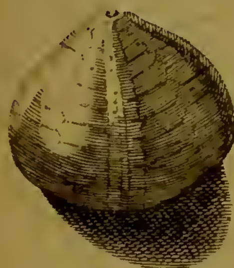


Fig. 2.

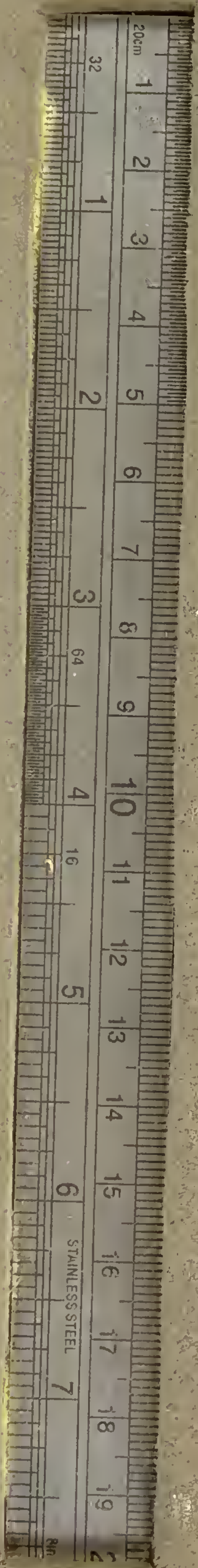




Gehler de charact: foss: ext.

Eräner fc.


24ColorCard CameraTrax.com


STAINLESS STEEL